TELE B 9318 E ISSN 0931 4733 INTERNATIONAL

SATELLITE

1-2
98

STRONG

DIGITAL & ANALOGUE SATELLITE RECEIVERS

SRT 4000

SRT 331 analogue

SRT 1500LT

digital & analogue satelite receviers

SRT 5200N analogue receivers

SRT 330

SRT 4000

SRT 4000 receviers SRT 5100

Free to Air Digital Receiver

DVB

MPEG-2

- Free to Air Digital Receiver
- 2 SCARTS (TV and VCR)
- Single Input Universal Compatible Tuner with IF Loopthrough
- Symbol Rate Reception 5 to 45 MS/s
- 9 Pin D Type Data Port (RS232)
- User Friendly Remote Control and OSG Menu System
- LNB Switching Logic (DiSEqC 1.0)

STRONG UK Ltd, 49 Berkeley Square, LONDON W1X 5DB
Tel No. 00-44-171-491-7474 Fax No. 00-44-171-491-7575, e-mail: strong@easynet.co.uk.

Liebe Leser,

unsere bisherigen Kommunikationsgewohnheiten werden sich in naher Zukunft ändern. Eine große Rolle wird das weltumspannende Netz INTERNET einnehmen. Die Einbindung dieser Technik in bestehende Geschäftsfelder (z. B. Electronic Commerce) eröffnet diesem Medium einen stetig größer werdenden Stellenwert in allen Bereichen (Gesellschaft, Wirtschaft Politik und Industrie).

Die bisher vorwiegend technikgeprägte Telekommunikation wandelt sich immer deutlicher zum anwendungsorientierten Dienstleistungsbereich; nicht nur für den professionellen sondern auch für den privaten Anwender.

Dies führt über kurz oder lang zu einer Verschmelzung der klassischen Industrien, Computer, Medien und Telekommunikation.

Man braucht dafür nicht einmal über die Grenzen zu schauen, auch in unserem Land sind diverse Entwicklungslabors eifrig dabei, Prototypen herzustellen, die diese Anforderungen realisieren.

Einen interessanten Ansatz werden Sie auch in diesem Heft finden, nicht nur daß wir mit einer Zukunftsperspektive (Der Artikel: "Das digitale Multimedia-Wohnzimmer" von Dr. Harald B. Karcher) einen Blick in die Kommunikations-Zukunft werfen,

Sie werden auch einen Test-Bericht über einen Multimedia-Fernseher („Xelos@media") finden, der die PC-Technologie in ein TV-Gerät integriert, und in der Zukunft auch noch als Videotelefon dienen wird.

Auch die TELE-satellite-Redaktion schließt sich der modernen Kommunikation an. Schon seit einiger Zeit finden Sie TELE-satellite International auch im Internet unter

http://www.TELE-satellite.com

Nun können Sie nicht nur Frequenzen und Nachrichten abrufen, sondern auch die Testartikel, in deutscher, englischer und holländischer Sprache.

Zusätzlich startet ein neuer Nachrichtendienst, „The Satellite Executive e-Mail letter", der „just in time" die Nachrichten in ihren e-Mail Briefkasten sendet. Zum TELE-satellite-Abo können sie diesen Service gegen eine Jahresgebühr von 80 US$ bestellen.

Ihre Petra Hüther

Dear readers,

The way we are communicating has been changing over the past few years and it will change even more in the years to come. Internet is one of the big developments which has changed the way we get our information but also the way we communicate to each other and with our society.

Although Internet is much used in business today it will also spread its influence in our daily lives. New techniques in the field of Electronic Commerce will change the daily routines in our life. More and more, technique changes itself into applications, more useful.

Where in the past techique was more important, in the future this role is for the applications. Targeted at both business and personal users.

TELE-satellite Editor-in-Chief Petra Hüther

All around the world manufacturers and developers are investing in trying to find new integrated applications for home use.

A nice example of a German development is the new Xelos@media product series of Loewe, bringing the first real integrated multimedia home terminal into your livingroom, offering not only multimedia computing right from your couch, but also video telephony, internet etc. You can read about it in this issue.

We are also talking about the future in an article of Dr. Harald B. Karcher, covering communication in the future.

For quite some time TELE-satellite International Magazine has also been found on the Internet. Browse to

http://www.TELE-satellite.com

and you will find the latest in satellite technology. But from now on we also offer test reports from our magazine, frequency charts and the latest news. Not only in German, but also in English and Dutch.

Also new is "The Satellite Executive e-mail letter" offering you the latest news. To get this letter you can subscribe additionally to your TSI subscription for US$ 80 a year.

Yours, Petra Hüther

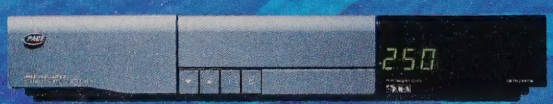
GOLDKUHLE HOLZMANN · Bocholt

BLICKFÄNGER
Sat-Receiver von PACE.

MSS138 Der Superbreitband-Tuner mit Dualeingang besticht durch brillante Bildqualität, rauschfreien Klang und sein modernes Design.

Tele-Satellite 10/95
test: *sehr gut*

Megatestkatalog 1/96
test: *sehr günstig*



MSS200 Unerreichte Kombination von Leistung, Flexibilität und Preis bietet Ihnen der MSS200.

Tele-Satellite 12/95
test: *sehr gut*

HIFI Test 1/97
test: *gut - sehr gut*

neu

MSS220 Unser neuer Receiver in der gewohnten PACE Qualität. Kinderleichte Bedienung dank mehrsprachiger Bildschirmmenüs, Super-Wideband-Tuner, digitale Audio-Aufbereitung, fortschrittliche DiSEqC Steuerung sowie ein Timer runden das Ausstattungspaket ab.

MSS331 Der MSS331 bietet über 500 Speicherplätze für Radio und TV und verfügt über integriertes Astra Digital Radio (ADR) sowie Digital Music Express (DMX). Er ermöglicht den Zugang zu über 80 verschlüsselten digitalen Radiokanälen mit CD-Qualität von DMX-Kanal und über 40 gebührenfreie ADR-Kanäle.

Tele-Satellite 10/94
test: *sehr gut*

MSS500 Der ideale Partner für Multisatelliten-Enthusiasten. Bei Anschluß an eine zusätzliche motorisierte Antenne ortet der integrierte Satellitenantennen-Positionierer bis zu 64 Satellitenpositionen.

Video 02/96
test: *sehr gut*

MSS1000 Unser Nonplusultra. Der erste Satellitenempfänger mit Dolby Pro Logic Surround Sound Verstärker für das Kinoerlebnis zu Hause.

PACE™
SATELLITE TV SYSTEMS

PACE DISTRIBUTION GmbH
Hansaallee 177 d · D-40549 Düsseldorf
Tel. 02 11 / 5 26 98-0 · Fax 02 11 / 5 26 98-33
http://www.pacemicro.com
e-mail: 101611.356@compuserve.com

Inhalt Content

Current Affairs

Messe	8	Fairs & Exhibitions
Leserbriefe	10	Letters to The Editor
Fakten & Gerüchte	12 14	Fact & Rumour
Gewinnspiel	18 17	Competition
Satelliten Panorama	20	Satellite Panorama
Kathrein & Grundig	24 25	Kathrein & Grundig
BetaResearch	28 29	BetaResearch
Multimedia	32 33	Mulit-Media

Test Reports

Loewe	38 39	Loewe
Pace	44 45	Pace
Echostar/Lorenzen	48 49	Echostar/Lorenzen
Lemon	52 53	Lemon
Philips	56 57	Philips
Amstrad	60 61	Amstrad
Manhattan	64 65	Manhattan
Nokia	72 73	Nokia
Strong	76 77	Strong
Global	80 81	Global

Technology

Qual der Wahl	84 85	MPEG receivers
Kampf der System	88 89	Fight of Systems
SkyBridge	94 95	SkyBridge
Vor zehn Jahren	98 99	Ten years ago

Satellite Programming

Euro-Erotik	82 83	Sex in Space
Satellite Highlights	96 97	Satellite Highlights

	103	Global Satellite Chart
	152	Global Footprints
Satellite Snap Shots	172	Satellite Snap Shots
Satellite DX Pictures	190	Satellite DX Pictures

International Section

	196	SAT-Usenet
	198	European Classic Rock
	200	Internet via Asianet
	202	The Big Chill
	206	Amos 1
	208	Information Hunger

Messe in Tallinn	210	Tele 97 in Estonia
Messe in Moskau	212	TRBE in Russia
Messe in Trnava	214	Sattech in Slovakia
Messe in Vicenza	216	ComiSat in Italy
Messe in Budapest	218	CEECSE in Hungary
Email Directory	226	Home Page Directory

Emmentaler	232	Swiss Cheese
Bits and Pieces	238 239	Bits and Pieces
Kampf mit Schnee	242	Snow Battle
S-Band Geheimnisse	244	S-band mysteries
Denkzone	248 247	knowledge zone
TV Zone	252 253	TV zone

BONUS PAGES

Digital-Zeitung	255	Digital-Zeitung
Satellite and Media News	173	Satellite News

Inserentenverzeichnis

Advertisers Index

STRONG	2
PACE	4
NICHIMAN	7
AEF	9
GRUBER/MASCOM	11
ALPS	13
EUROSAT	15
STS	16
TRATEC	19
PRO-VISION	23
MÜLLER	27
WEISS/JAEGER	37
THOMSON, GLOBAL	43
EGIS, KWS, TELECONTROL	47
MULTIKOM, TRIAX	51
BLANKOM	59
TSI Subscription Order	67
CREMER, B-SAT, PROMAX	71
Deutsche Telekom	100
Sat Club International	102
Sat Club International	189
Branchenführer 1	192
Branchenführer 2	193
Branchenführer 3	194
Directory Bulgaria, drdish.com	195
DOEBIS	199
Spacecom	201
MLESAT	205
MABO, DATCOM	211
Trade Directory Hungary, Slovakia	213
Dr.Dish Order Cards	221
Trade Directory Hungary	225
Trade Directory Croatia, Slovenia	237
sat-city	231
SAT-TV	241
Dr.Dish TV	270
BENJAMIN	271
LORENZEN	272

http://www.TELE-satellite.com

TELE-satellite International

Europe's "oldest" Satellite Trade Magazine, Established 1981, Now in its 18th Year

Address

TELE-satellite International
Postfach 801965, D-81619 München, Germany

Editor-in-Chief: Petra Hüther
phuether@TELE-satellite.com, Fax +49-89-41902915
Senior Editor: Christian Mass [Dr. Dish]
drdish@drdish.com, Fax +31-45-5273615

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:
Petra Hüther
Anschrift siehe Verlagsanschrift. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors wider und nicht die der Redaktion.

Verlag / Publisher

TELE-audiovision Medien GmbH
Prinzregentenstr. 128, D-81677 München
Inhaber: Alexander Wiese, Techniker, Unterföhring (80%) und Rainer Bärmann, Techniker, Karlsruhe (20%)

Kioskvertrieb / Newsstands Distribution

D, A, CH, NL, B: IPS Pressevertrieb, Augustinusstr. 11b, D-50226 Frechen; *andere Länder / other countries:* Lakeside Publishing Services, Unit 1D, Tideway Ind. Est., 87 Kirtling Street, GB-London SW8 5B

Druck / Printer

Rotographik SA, Via Augusta 13, E-08006 Barcelona

Anzeigen / Advertising

Home Page:
http://www.TELE-satellite.com/inf/ads.html

verantwortlich: **Claudia Spaeth**
TELE-satellite International, Prinzregentenstr. 128
D-81677 München, Germany
Tel: **+49-89-41902906**, Fax: **+49-89-474555**
Email: **cspaeth@TELE-satellite.com**

(Sat Organizations) **Istvan Simon** Tel +36-30-219837
Circulation: 74.220, © 1998 TELE-satellite

SUBSCRIPTION PRICES TO TELE-SATELLITE INTERNATIONAL MAGAZINE

TSI Subscription Center UK

	Europe	*Outside Europe (airmail)*
1 Year (6 Issues):	**GBP 32.-**	**GBP 56.-**
2 Years (12 Issues)	GBP 60.-	GBP 105.-
1 Year (6 Issues):	US-$ 60.-	US-$ 100.-
2 Years (12 Issues):	US-$ 110.-	US-$ 190.-

Payments accepted in GBP cheques drawn on a UK bank or US-Dollar (charged credit card)

TSI Subscription Center UK
c/o SATCO DX UK Ltd, Christine Williams
PO Box 1124, ASCOT, Berkshire, SL5 0XH
ENGLAND
Fax: +44-1344-620354, Email: chris@satcodx.com

TSI Abonnementservice Deutschland

	Deutschland	*Österreich*	*Schweiz*
1 Jahr (6 Ausgaben)	**DM 84.-**	**öS 630.-**	**SFr 73.-**
2 Jahre (12 Ausgaben)	DM 160.-	öS 1200.-	SFr 140.-

Zahlungen möglich auf DM-Konto in D, Schilling-Konto in A, und Franken-Konto in CH. Kreditkarten in DM.

TSI Abonnementservice
c/o TELE-audiovision Medien GmbH, Susanne Pillich
Feldstr. 6, D-89278 Nersingen
DEUTSCHLAND
Fax +49-7308-919001, Email: abo@TELE-satellite.com

Оформление подписки в странах СНГ

	СНГ
На срок 1 год (6 номеров)	**300**,000 рублей
На срок 2 года (12 номеров)	**550**,000 рублей

Оплата подписки производится в российских рублях напрямую на рублевый счет в российском банке. Обращайтесь в пункты подписки журнала TELE-SATELLITE INTERNATIONAL в России:

В Восточной России (региональный пункт):
SATCO DX Rus, Аб.ящик 1880, Челябинск 454016, Email: serge@cinvest.chel.su

NORTHERN EUROPE

Sweden, Norway, Finland, Denmark

TSI Subscription Center, c/o SATCO DX Sweden, Kummelgatan 162, SE-253 60 Helsingborg

MIDDLE EUROPE

Deutschland, Österreich, Schweiz

TSI Abonnementservice, c/o Susanne Pillich, Feldstr. 6, D-89278 Nersingen, Tel: +49-7308-919000, Fax: +49-7308-919001, Email: abo@TELE-satellite.com

WESTERN EUROPE

Great Britain, N. Ireland

TSI Subscription Center, c/o SATCO DX UK, P.O.Box 1124, Ascot, Berkshire, GB-SL5 0XH, Tel +44-410-205694, Fax: +44-1344-620354, Email: chris@satcodx.com

Belgium, Netherlands

TSI Subscription Center, c/o Leo Stouten, Diestsesteinweg 252, B-3010 Leuven, Fax +32-16-257042

CENTRAL EUROPE

Hungary

TSI Subscription Service, c/o SAT Global, Pf 977, H-1245 Budapest, Tel/Fax: +36-1-1530068, Email: simon.istvan@hif.hu

Estland

TSI Subscription Service, c/o Olev Streff, PK 712, EE-0029 Tallinn, Tel/Fax +372-2-531864, Email: satmedia@online.ee

Lithuania

TSI Subscription Service, c/o Ratekona, P.d. 985, LT-2300 Vilnius, Tel +370-2-9927611, Fax: +370-2-2622845, Email: ratekona@is.lt

Poland

TSI Subscription Service, c/o Hollex, ul. Malawskiego 14 (Olsza), PL-31-471 Krakow, Tel: +48-124-122851, Fax: +48-124-497305, Email: hollex@hollex.com.pl

Romania

TSI Subscription Service, c/o Dan Comsa, CP 447, RO-3400 Cluj-Napoca, Tel: +40-64-432533, Fax: +40-64-432430, Email: tvsat@codec.ro

Croatia, Slovenia

TSI Subscription Service, c/o Dr. Drasko Marin, Rendiceva 28c, HR-10000 Zagreb, Tel/Fax: +385-1-212258, Email: nena@marvin.workshop.carnet.hr

Bulgaria, Macedonia

TSI Subscription Service, c/o TEL-SAT, P.O.Box 47, BG-1111 Sofia 11, Tel/Fax: +359-2-9885349, Email: kip@bis.bg

EASTERN EUROPE

Eastern Russia (Regional Center)

TSI Subscription Service, c/o SATCO DX Eastern Russia, POBox 1880, 454016 Chelyabinsk, Russia

South Russia (Regional Center)

TSI Subscription Service, c/o ALIG , ul. Prazhskaya, 15, RU-400005 Volgograd, Tel +7-8442-344-222, Fax: +7-8442-344-075, Email: alig@sprint-v.com.ru

Ukraine

TSI Subscription Service, c/o Radio-Tele-Kommunikacija, CP 1394, UA-250032 Chernihiv, Tel: +380-4622-38585, Fax: +380-4622-164315, Email: ratec@elit.chernigov.ua

ASIA

Thailand

TSI Subscription Service, c/o SATCO DX Thailand, 298 Soi Wanich 1, Rajawong Road
Sampanthawong, Bangkok 10100, Thailand

REST OF WORLD

TSI Subscription Center, c/o SATCO DX UK, P.O.Box 1124, Ascot, Berkshire, GB-SL5 0XH, Great Britain, Fax: +44-1344-620354, Tel +44-410-205694, Email: chris@satcodx.com

Order **TELE-satellite International** Online:
https://www.satcodx.com/secure/TSI/

Digitale Erlebniswelt ...

... mit den bewährten **Philips Quattro LNB's** der SC-Serie, jetzt **neu**, auch verfügbar in der neuen SX-Serie, mit 40 mm Feedaufnahme und einer wassergeschützten Kabelzuführung - natürlich Made in Germany.

Folgende Modelle stehen zur Auswahl:

- SX 817 Single LNB
- SX 819 Universal
- SX 817 / D Dual
- SX 817 / DS Twin

PRODUKTNEUHEIT:
Philips DiSEqc LNB SX 829 LT
(DiSEqc Level 2.0)

... und dem neuen **Multischaltern** aus der MS-Serie:

- 5 x 4 MS 7541/00

Sowie die Modelle:

- 2 x 4 MS 7240/00
- 2 x 8 MS 7280/00
- 3 x 4 MS 7340/00
- 3 x 8 MS 7380/00

und unserem Klassiker MS 7441 (4 x 4) für den Einsatz im digitalen Set mit dem Philips Quattro LNB SC 819 Q.

Nichimen Europe plc
Düsseldorf Branch Office
Am Wehrhahn 33 • D-40211 Düsseldorf
Tel: 02 11 - 3551 - 208 • Fax: 02 11 - 3551 - 274

Compiled by:
Krisztina Bartalis, Fax: +36-1-301-0127
email kriszta@satcodx.com

Here you can find our stand: **TSI**

10-12 February

Cab&Sat Australia

Australasian Cable & Satellite Exhibition & Conference
Sydney, Australia
Tel.: + 61 2 9210-5700

26 Feb - 2 March

Arabcom98

Congress and Exhibition for the Telecom Industry of the Middle-East. Among the huge choice of themes you can find the followings: Developing and financing satellite systems, the Worldspace initiatives to apply satellite communication technology to improve access to telecommunication services.
Byblos Bank FEC, Beirut, Lebanon
Tel.: + 961 1 450-212

3-6 March

Cab&Sat Dubai

International Cable and Satellite Exhibition
Dubai WTC, Dubai, United Arab Emirates
Tel.: + 9714 314-200

5-8 March

Cabl&Sat Seoul

International Trade Show for Producers, Distributors and Broadcasters
Korea Exhibition Center, Seoul, Korea
Tel.: + 82 2 551-1147

19-25 March

CeBIT

World Business Center for Office-Information- Telecommunications
Messegelände, Hannover, Germany
Tel.: + 49 511 893-2227

23-26 March

InfoWorld'98

The third media, advertising and marketing exhibition also aimed at the related industries
Safir International Hotel, Kuwait
Tel.: + 965 242-2972

8-11 April TSI

SAT-TV'98

The second specialized exhibition for the satellite and cable industry in Ukraine, attracting a lot of visitors from the neighbouring countries.
Kiev, Ukraine
Tel.: + 380 44 251-9527

17-19 April TSI

AEF Satellite`98

Trade fair for the satellite and cable industry in the growth markets of Turkey, South East Europe and the Middle East
Maslak,Istanbul, Turkey
Tel.: + 90 212 249-0280

18-20 May TSI

Cab&Sat London

The European Broadcast and Communications Event
Earls Court 2, London, UK
Tel.: + 44 181 910-7821

24-27 June

CIETE'98

The 7th China International Electronics and Telecommunications Exhibition
Shanghai Mart, Shanghai, P.R. China
Tel.: + 852 2750-2868

The second Central and Eastern European Cable and Satellite Exhibition took place in Budapest. The stands of 62 exhibitors attracted more than 1000 professional visitors from Hungary and the neighbouring countires.

The entrance of Comisat Expo'97, the Italian Satellite CommunicationShow and the Mediterranean Satellite Conference held in Vicenza, Italy.

23-25 July

SBCA

Satellite Show Merging two regional trade shows, SBCA organises it´s first national, annual convention for the industry
Opryland Hotel, Nashville, TN, USA
Tel.: + 1 703 549-6990

26-30 August

CeBIT Home

International Trade Fair for Home and Consumer Electornics
Messegelände, Hannover, Germany
Tel.: + 49 511 893-2227

30 Sept. - 3 Oct.

VIDEOFAIR

Founded in 1991 the 7th tv, film and video equipment exhibition and conference supplemented by Telemarket, the annual tv films and programs conference
Central Exhibition Hall "Manezh", St.Petersburg, Russia
Tel.: + 7 812 277-6089

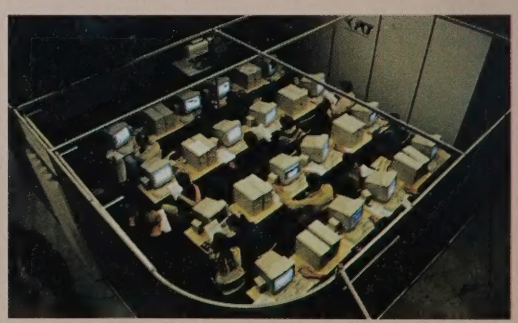
4-6 November

Antennes´98

The one and only exhbitions and trade show for satellite and collectives in France.
Parc des Exposition,Porte de Versailles, Paris, France
Tel.: + 33 1 4190-4700

The above photo was taken at Tele'97, the largest Telecom and Media Communications exhibition in the Baltics. There was a two day conference which covered all the relevant information about the standardisation and the media market in all three Baltic states.

The Tiger Vision Exhibition was held simultaneously in the Estonia Exhibition Centre and was an extension of the successful Tiger Jump Program which focuses on the development of computer infrastructure in Estonian schools. Virtual classrooms were set up, where whole classes of children took part in computer lessons. Special equipment was provided so that handicapped children could participate too. There was also a room fo teachers who wished to catch up with their students' Internet knowledge !



A boost to international business

AEF SATELLITE '98

The trade fair for the satellite and cable industry in the growth markets-Turkey, South East Europe and Middle East.

İSTANBUL, 17 - 19 April 1998

İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü, Maslak
Everyday, between 11.00 - 20.00

AEF **SATELLITE '98**

2nd International trade fair for satellite TV consumer products, satellite and cable TV professional equipment, broadcaster and satellite communication.

Please send us details for ☐ exhibiting ☐ visiting

Name: _____

Company: _____

Address: _____

_____

Tel: _____ Fax: _____

e-mail: _____

Organizer : HANNOVER-MESSE INTERNATIONAL İSTANBUL ULUSLARARASI FUARCILIK LİMİTED ŞİRKETİ

İnönü Caddesi No.53, Ongan Apt. Kat 2, Gümüşsuyu 80090 İstanbul - Turkey, Tel. +90 (0212) 244 37 90 - 245 37 78 Fax +90 (0212) 245 36 03
e-mail: info@hmist.com.tr **THE DEUTSCHE MESSE AG** GROUP OF COMPANIES

Barışans

Leserbriefe

Redaktion TELE-satellite International
Postfach 801965, D-81619 München, Germany
Email: editor@TELE-satellite.com
Online: http://www.TELE-satellite.com/email_ts-letter.html
Kundendienst: customerservice@TELE-satellite.com

Unerträglich II

Der "unerträgliche" Leserbrief des Herrn G. Bohn darf so nicht unbeantwortet bleiben. In allen Zeiten, in der sich die TSI für verschiedene Richtungen des elektronischen Marktes (Soft-Hardware) stark gemacht hat, gab es ähnliche Anwürfe immer wieder.

Der Haß auf das digitale Fernsehen springt einen geradezu an. Herr Bohn kommt mir vor, als erhielt er gerade einen schmutzigen Anruf, doch anstatt sofort aufzulegen, hört er sich das Elend bis zu Ende an. Er braucht doch nur einige Seiten weiterzublättern und hätte dann alles, was uns interessiert. Für mich ist es Fakt, daß es im Satellitenbereich und auch woanders in sehr kurzer Zeit überhaupt kein analoges Fernsehen mehr geben wird. Von digitalem Schrott zu sprechen, empfinde ich als besonders "unerträglich". Die TSI hat keine Schuld am total verfehlten Marketing der d-Box. Wenn ich Kirch wäre, würde ich diese Leute mit einem alten Kurzwellenradio in ein einsames Büro setzen und alle verfügbaren Kanäle aufschreiben lassen.

Die d-Box ist absolut spitze, die Programme frei wählbar, und nicht ein vorbestimmtes Programm von verkrusteten "Programmachern", die sich offensichtlich auch in öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten wie die Karnickel vermehren. Meine Schwiegermutter und alle ihre Freundinnen sind nach Erhalt der d-Box begeistert... und scheinen mit ihren 85 Jahren jünger zu sein als Herr Bohn.

Volker Nielsen, D-Wuppertal

Nederlands?

Vor Jahren erschien Ihre Zeitschrift in niederländischer Sprache. Für viele hier ein Grund, die TELE-satellite zu kaufen oder zu bestellen, da es vergleichbare Zeitschriften in den Niederlanden nicht gibt, oder sie sich in der Berichterstattung auf einen kleinen Markt beschränken. Ist die Rückkehr einer "Dutch-TS" möglich?

J.J.v.Diederen, NL-Helmond

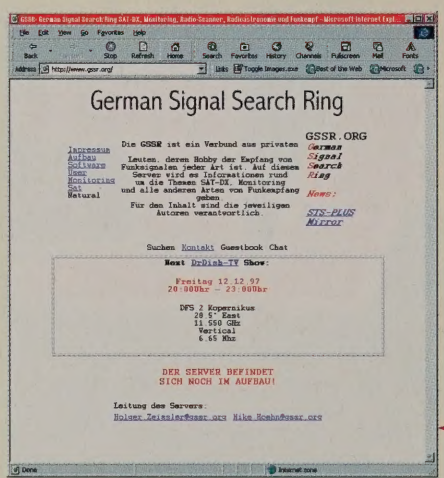
Die TSI hat die Dutch-Media-News als regelmäßige Beilage und zusätzlich gibt es diese "Nieuws" auch noch aktuell im Internet (http://www.TELE-satellite.com/), dazu noch die wichtigsten Testberichte "in het Nederlands". Der Service ist natürlich kostenlos.

Kein SCPC

Nach einem Testbericht in der TSI habe ich mir den XCom CDTV200 zugelegt und festgestellt, daß auch mit dem Frequenzversatz von 10 MHz kein SCPC möglich ist. Hat TSI den Wurm drin gehabt, oder ich?

H. Lüsch, D-Friedberg

Beide nicht, sondern der Hersteller. Offensichtlich haben sie eine Version mit mehrsprachigem OSD. Die kann leider kein SCPC mehr. Die getestete französische Version macht immer noch SCPC. Vielleicht ist ein Software-Update möglich.



Völker, sucht die Signale... ***Germans in search of signals***

Iridium

Hier ist der Verfasser wohl etwas vorschnell gewesen. Die erste Generation der Iridium-Satelliten wird nicht in der Lage sein, Sprache und G3-Fax zu übertragen. Eine Datenrate von maximal 2,4 kB/sec. reicht für diese Dienste nicht aus. Bunte Bilder aus dem Pazifik mögen ganz lustig sein, doch eine gewisse Kompetenz des Schreibers sollte ebenfalls vorhanden sein. Ihre Zeitschrift berichtete vor einigen Monaten sachlich völlig richtig zu diesem Thema. Man sollte es dabei belassen.

E. Daniel, D-München

Satelliten-Fotos

Im Laufe der letzten Jahre veröffentlichte die TELE-satellite-International eine Unmenge — teilweiser recht seltener — Satellitenfotos. Demnach müßten Sie inzwischen ein ausgesprochen großes Archiv solch einmaliger Bilder haben. Warum gibt es die nicht als Sammlung auf CD-ROM?

G.L. Zumsteg, CH-Basel

Das Dr.-Dish-Archiv ist recht groß, doch an eine CD-ROM wurde bisher nicht gedacht. Im Fachhandel gibt es einige gute CD-ROMs mit Satellitenphotos der DLR, und ein Teil des Dr.-Dish-Archivs erscheint in Kürze in Buchform (im Franzis Verlag).

Einsam

So an die 20 Ausgaben habe ich nun von Ihrer wertvollen Zeitschriften gesammelt, und ich versuche regelmäßig, die Berichte von C. Mass nachzuvollziehen. Es gelingt auch zumeist. Zur Freude eines nahegelegenen Elektronik-Händlers, der im Laufe der Zeit so an die 10,000 Mark durch mich eingenommen hat. Da die Themen nicht immer ganz "stubenrein" sind, ist der Austausch mit anderen Leidensgenossen natürlich stark behindert. Gibt es eine Vereinigung, die sich gerade mit den Mass-Projekten beschäftigt?

N.N., D-Crivitz

Im Internet haben wir für Sie eine Gruppe gefunden, die sich (nicht kommerziell) mit den out-of-band-Geschichten beschäftigt: http://www.gssr.org/.

Monoculture d-box

Living in Germany for a while, some reports about digital receivers remind me of the monoculture of former East Germany: potatoes and again and again... In the magazines: d-boxes and again and again. Your magazine is a rare exception, but why do we not read reports on receivers such as SA PowerVu, a system used by many channel-providers.

Germaine Sainteny, via Internet

TSI reported on the Orbit-package and the suitable PowerVu-receiver, and there's more to come.

Contacts

During my visit to the Paris Satellite Exhibition, I received one copy of your fine magazine and get it now on a regular basis. It is the first truly international satellite magazine. Your reports on international digital receivers saved us a lot of money and the adverts in the magazine are very important to us because we were able to make some first important contacts to suppliers in the UK and in Germany. Thank you!

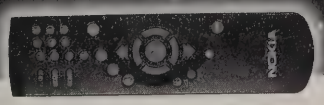
F. Semedo (Togocom), Lomé, Togo

http://www.TELE-satellite.com/email_ts-letter.html

NO LIMITS IN SPACE

[IRDETO-CA Ready] ist doch klar!

NEUE MEGASTARKE SOFTWARE!



Schluß mit allen Limits! Genug von eingeschränkter Leistungsvielfalt! Sie wollen endlich grenzenlosen Empfang. Sie bekommen ihn: mit dem digitalen Satellitenreceiver **Media Master 9200 S von Nokia.** Vergnügen grenzenlos. Programme ohne limits! Mehr zukunftsweisende Technik wie z.B. den **Media Master 9600 S** mit Common Interface gibt´s unter unserer Infoline: **08 21/8 30 88**

Mascom GmbH Germany
Isarstraße 2 · 86179 Augsburg
Tel. 08 21/8 30 88 · Fax 08 21/8 73 77
oder per Telefaxabruf mit Ihrer eigenen
Kundennummer unter: Fax-On-Demand
Tel. 08 21/81 11 31
http://www.mascom.de
http://www.satshop.com
info@mascom.de

MASCOM®
master of communication

offizieller Distributor von Nokia

Fakten & Gerüchte

Christian Mass

Dummies

Was waren doch die Stände mit digitalen Receivern auf der IFA überfüllt. Kaum ein Hersteller, der nicht mit so einem Wundergerät vertreten war. Die Zahl der Handelsnamen überstieg sogar die Zahl der wirklichen Hersteller digitaler Receiver. Zwar konnte man in Berlin keine der Wunderdosen erwerben, doch sie sollten schnell im Handel sein. Inzwischen sind Monate vergangen. Irgendwann einigten sich die Hersteller auf den magischen Liefertermin: Anfang Dezember 97. Immerhin, das würde ja noch für den Gabentisch reichen. Der Fachhandel wußte: einmal im Jahr geben die Leute noch richtig Geld aus, auch die, die eigentlich gar keines haben, und freuten sich königlich auf das Weihnachtsgeschäft. Aufgeheizt auch noch durch die ersten Vorab-Tests in der TSI, denn als die führende Fachzeitschrift in Sachen neuer Satcom-Produkte war natürlich jeder Hersteller bemüht, sein Produkt in Bild und Wort vorstellen zu lassen.

Inzwischen ist das Weihnachtsgeld ausgegeben, der freigehaltene Platz unter dem Christbaum für den X- oder Y-Receiver verwaist oder durch ein ursprünglich nicht gewolltes Produkt belegt. Ein bekannter Anbieter nämlich hat es — trotz der Trägheit eines Multis — geschafft, seinen FTA-Receiver pünktlich in die Regale zu bringen und beherrscht inzwischen den Markt sogar so sehr, daß an die Stelle des Begriffs "MPEG-Receiver" ganz natürlich der Markenname getreten ist. Wird es nach den ersten Firmenzusammenbrüchen im Frühjahr dann wieder anklagend heißen: "die Multis haben uns kaputt gemacht" oder wird man zur Einsicht kommen: "wir haben geschlafen und zu lange unsere digitalen Dummies gepflegt"?

Zittern

Die Programmpakete der digitalen Pay-TV Anbieter waren gerade mal geschnürt, da kamen die ersten Gerüchte auf, es gebe bereits Piratenkarten. Natürlich machte dafür niemand Werbung, denn der Mini-CIA der Paketdienste und Filmgesellschaften wurde mit reichlich Mitteln ausgestattet, um diese Entwicklungen zu unterbinden. Wie so oft, hat es bisher jedoch nur die kleinen Straßenhändler erwischt. Nun, die Karten kamen, lebten sechs Wochen und starben nach der ersten Änderung des Verschlüsselungs-Levels.

Der erste Angriff der Kartenmafia war abgeschlagen, man lehnte sich entspannt wieder zurück. Nicht lange, denn im Oktober tauchten erneut Gerüchte auf. Diesmal mußten die Programmanbieter die Sache schon ein wenig ernster nehmen, denn betroffen waren alle unter Irdeto laufenden Systeme von Südafrika, über den mittleren Osten bis nach Deutschland und Benelux. Versprochen wurde dem Abnehmer einer solchen illegalen Karte die Möglichkeit des einfachen Updates. Einige Mutige überwiesen teilweise horrende Summen, um an die Karten zu kommen, und wurden nach banger Wartezeit von drei bis vier Wochen auch prompt beliefert.

Siehe da, diese Karten öffneten nicht nur die normalen Pay-TV Programme, sondern auch teilweise die Pay-per-View- und Video-on-Demand-Dienste. Die paar Karten lösen in den Chefetagen noch keine Zitterpartie aus. Wenn allerdings ruchbar wird, daß einige Karten auch noch den einen oder anderen Business-Channel öffnen, sieht die Sache schon anders aus, denn den Nutzern eines solchen Dienstes wurde immerhin absolute Sicherheit versprochen.

Mußte früher ein Autohersteller erst einmal einen Spanier fürstlich entlohnen, damit der mit Koffern voller Unterlagen von A nach B wechselt, so reicht in Zukunft die Investition von 600 DM, um mit der so erworbenen Karte mal eben in den von B gemieteten Business-Channel hineinzuschauen, wie denn das Herbstmodell der Konkurrenz aussieht und welche Marketing-Strategien geplant sind.

Sagte man früher "kauf' deine Feinde und du hast Ruhe", wird es diesmal etwas schwerer sein, denn längst sind es nicht mehr die kleinen

Offener Business-Channel
Open Business Channel

Hacker, in mit PCs vollgestopften verqualmten Kellerräumen. Organisation und Kartenqualität lassen auf mehr schließen. Nach Recherchen der TSI ist niemand aus der "alten Garde" europäischer Kartenpiraten an der Entwicklung und Herstellung beteiligt. Auch der Vertriebsweg hat sich verändert. Karten aus England haben eine wesentlich längere Lieferzeit als die gleichen Karten, die aus der Türkei kommen.

Nur für VIPs

Die Satco-DX-Frequenzliste im Internet ist das tägliche Hilfsmittel von Satellitenbetreibern, SNG-Technikern, Fachzeitschriften und professionellen Monitor-Stationen. Gepflegt wird diese Liste durch die täglichen Meldungen der Monitore aus aller Welt; praxisbezogen und erst nach Gegen-Check veröffentlicht.

Für die kleine Gruppe internationaler Satcom-Spezialisten und deren Management wird nun durch Satco-DX im Internet der "The Satellite Executive News Mailer" aufgelegt. Ein- oder zweimal wöchentlich (oder als Eilmeldung) erhalten hier die VIPs der Branche Insider-Informationen, bevor sie andere Medien erreichen.

Verantwortlicher Redakteur des Dienstes Dominic Sedghi: "...der Entscheidungsträger im Satcom-Bereich kann es sich in dieser Zeit schneller Entwicklungen und Entscheidungen nicht leisten, auf den Wirtschaftsteil oder die Medienseite der morgigen Zeitung zu warten. Das Ereignis von dem wir berichten, fand jetzt statt, und er muß es auch jetzt wissen."

Neues aus Tierra Abajo

Verteidigungsminister Generalissimo Cerebro Pequeno ist zufrieden. Der lang ersehnte Spionagesatellit wurde von den Chinesen tatsächlich geliefert. Nein, nicht durch einen gezielten Absturz eines ausgedienten Satelliten über dem Gebiet von Tierra Abajo, sondern es wurde ein aktiver Satellit mit polarer Umlaufbahn und einer Restflugzeit von 99 Tagen. Diese Restflugzeit kann auch etwas länger sein, da sie von der Lebensdauer des chinesischen Fotografen an Bord des Satelliten abhängig ist.

Ausgestattet mit einer kopierten Version der bekannten Agfa-Klack Spionage-Kamera liefert er erstklassige Bilder von überall her. Der Satellit ist absolut datensicher, der gegnerische Nachrichtendienst TASI (Tortura, Antever, Investigaciones y Seguridad) aus Valle de Saber Nada hat keinen Zugang zu dem brisanten Material. Die belichteten Filme werden einmal wöchentlich (immer Sonntags nach der Kirche) über Tierra Abajo abgeworfen, und damit die Bevölkerung bei soviel Restfreizeit an einem Sonntag nicht auf andere Gedanken kommt, sind sie verpflichtet (auf freiwilliger Basis), nach den kleinen Filmbehältern zu suchen. Der Finder erhält natürlich seinen Lohn: Karten für ihn und seine Familie für Live-Konzerte bekannter Künstler wie Heinrich Basedow oder Johann Kirch.

Aber auch bei den "Brüdern und Schwestern" im benachbarten Valle de Saber Nada hat sich bei den Medien einiges getan. Wie von TSI bereits vermutet, ist der bekannte Alleinunterhalter Luppert tatsächlich zurückgekehrt. Vom TSI-Korrespondenten bei seiner Ankunft über den Grund der Rückkehr befragt, meinte dieser: "Irgendwie fühle ich mich doch unter diesen Menschen zu hause und geborgen. Mein Programm — inklusive aller Pointen — wird durch die TASI angeliefert. Endlich darf ich auch wieder meine Gäste anfassen. Der Kaffee ist teuer und die Restaurants taugen nichts (Sorry, Harald!) Alles irgendwie vertraut."

In Tierra Abajo konnte man sich doch endlich zu einem einzigen digitalen Receiver durchringen. Gesucht wurde ein Gerät, das nicht schneller ist als die natürliche Trägheit des Staatsapparates. Einem europäischen Anbieter wurde nun der Zuschlag erteilt. Der SLOW-Receiver hat nur einen Home-Channel (vier weitere verstecken sich hinter einem durch PIN geschützten Menü).

Die PIN bleibt Staatsgeheimnis, denn die Bevölkerung muß von den Machwerken anderer Anbieter geschützt werden. Ein Novum ist die Planung eines internationalen Dienstes von Tierra Abajo-TV. Er soll TA-Inter heißen und zukünftig die Ideen der geistigen Elite des Landes (und die besteht nun mal aus dem glorreichen Führer Saatschef Aviator Spirito de Abajo alleine) der gesamten Welt näherbringen. Das geht natürlich nicht nur mit dem angemieteten Kosmos 2054, sondern erfordert weitere Verhandlungen mit anderen Satellitenbetreibern und Programmanbietern. Gerüchte, wonach es bereits konkrete Absprachen mit drdish@tv gibt, wurden weder bestätigt noch dementiert.

EMPFANG AUF DER HÖCHSTEN EBENE!

ALPS Twin LNB

ALPS Quatro LNB

ALPS Multiswitch

Der spielt einige an die Wand: Der bewährte Single LNB von ALPS, der bei analogem und digitalem Empfang höchste Punktzahlen erzielt. Mit einem sagenhaften Rauschmaß von nur 0,8 dB und einem superniedrigen Stromverbrauch von nur 115 mA! Der komplett eingekapselt und deshalb auch bei jedem Wetter unschlagbar ist...

ALPS

ALPS Electric Europa GmbH • Hansaallee 203 • D-40549 Düsseldorf
Tel 0211-59 77 0 • Fax 0211-59 77 146 • E-Mail: alpseuropa@alps-europe.com

Fact & Rumour

Christian Mass

Digital dummies

All visitors of this year's consumer electronics fair in Berlin will have noticed the predominance of stands with digital products. There was hardly a manufacturer of satellite equipment without a miracle box on offer. The number of trade names was actually much higher than the number of actual manufacturers of digital set top boxes, but everybody simply wanted to join the digital bandwagon.

The strangest aspect was that no store in Berlin (or anywhere else, for that matter) actually sold these products, because they are simply not available yet. Potential customers were assured that in a couple of months' time everybody everywhere would be able to buy the new boxes, and recently a number of manufacturers decided that the beginning of December 1997 would be the ideal date to introduce their units. Not a bad idea, after all this is just in time for the big Christmas business when many people forget about tight budgets and shrinking incomes. TSI magazine contributed its share to the hype with its previews of some of the digital receivers — most manufacturers go to great lengths to have their product presented in TSI, and most customers value TSI's opinion very highly.

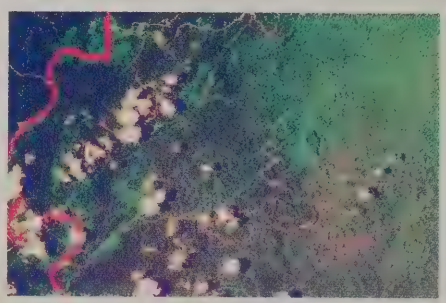
The first days of December are gone, most of the Christmas money is spent, but the digital box of one's favourite manufacturer is still unavailable. The reason for this is a huge multinational manufacturer which has managed to get its FTA receiver into the shops on time. This particular company now dominates the market to the extent that the name of the company frequently replaces the original term "MPEG receiver".

Next spring will doubtlessly see the collapse of a number of smaller companies specialising in digital products and — frankly — I can't wait to hear the explanation they will offer. Will the old song be sung all over again ("the multinational have destroyed us") or will reality finally succeed ("we have been focused on our digital dummies until someone else came up with the real thing")?

Shivers

Hardly had the new digital pay-TV packages be introduced that rumours of new sophisticated pirate cards sent shock-waves through the digital industry. Nobody advertised these cards of course, because film distribution companies and even delivery services had been provided with enormous resources to work as "mini CIAs" in order to eliminate the distribution of pirate cards. Unfortunately these measures were not too effective and in the end it was realised that only the small street vendors were caught while the actual manufacturers of pirate cards were left untouched. Anyway, the new cards made their way to the viewers, did their services for six weeks and became trash after the first change of the encryption level.

Congratulating themselves on the good job they had done, most providers of digital services sat back and counted their money until October brought new rumours of new enhanced cards that could decode all Irdeto systems from South Africa via the Middle East to Europe. These illegal cards even made the promise of easy updates so that they would last for more than a couple of months. Some digital freaks remitted vast amounts of money right away to get the cards and after three to four weeks they found their miracle cards in the mail. The biggest surprise was that these new cards didn't only descramble regular pay TV channels but partly also premium services and pay per view features. The bosses of digital service providers became annoyed but not really nervous — until word of mouth had it that even business data channels could be accessed via those cards. After all, subscribers of data channels had been promised absolute security and discretion. Just imagine how easy and inexpensive it would suddenly become to find out about a competitor's strategy or a car manufacturer's new model line-up, for instance. Industrial espionage with a credit-card-sized key to thousands of secrets — for just US$300.



First pictures of T.A.'s spy satellite
Erste Bilder des T.A.-Spionage-Satelliten

The current situation is especially frustrating for digital service providers because producers and distributors of pirate cards work professionally these days. No smoke-filled basements crammed with PCs anymore. The quality of the cards as well as the organisation and distribution channels hint towards experts. TSI has tried to look into the matter and found that most probably none of the 'traditional' European card pirates are involved this time. The distribution network offers a strong indication for that argument since cards from England have a much longer delivery time than the same cards ordered from Turkey.

VIPs only

Satco-DX's frequency lists on the Internet are a daily tool for satellite operators, special interest publications and broadcast technicians around the world. In essence these lists are made up of hundreds of reports from numerous monitors located in many countries all over the world. After independent verification these reports are published and become available online to everybody who is interested in the topic.

Satco-DX has now introduced "The Satellite Executive News Mailer" for the limited group of satcom experts and their management. Industry VIPs will get the latest info once or twice a week or as express news long before other media have access to the same information. Dominic Sedghi, the editor of the new service: "...in this time and age of fast-paced changes satcom decision makers cannot afford to rely on tomorrow's paper. They have to know right here and right now what's happening, and we're the ones providing this service."

News from Tierra Abajo

Secretary of Defense Generalissimo Cerebro Pequeno has every reason to be content. The Chinese have really delivered the long-awaited espionage satellite, and even the delivery method has pleased the Generalissimo. Rather than just dropping the satellite over the Tierra Abajo territory, an active satellite with a polar flight path and a remaining lifespan of 99 days was provided by the friends from the East. To be precise, the lifespan may actually be longer than 99 days depending on the lifespan of the Chinese photographer aboard the satellite.

Equipped with a copied version of the well-known Agfa-Klack espionage camera the new satellite delivers high quality images from anywhere. To top all that, Tierra Abajo's latest innovation is also perfectly secure for data transmission so that even the enemy's intelligence service TASA (Tortura, Antever, Investigaciones y Seguridad) from Valle de Saber Nada has no access to the hot material. The exposed Agfa film rolls are dropped once a week over Tierra Abajo (always after the Sunday [Christian?!] Mass.) All citizens are required to search for the rolls (voluntarily of course) in order to help them get over all the leisure time they might otherwise have to endure over the weekend. The lucky finder gets a mega reward: tickets for shows of famous artists like... er... okay, they surely *are* famous if the Tierra Abajo authorities decide so.

Always competing with Tierra Abajo, the brothers and sisters in neighbouring Valle de Saber Nada have also seen some dramatic changes in their media industry recently. As rumoured by TSI the famous entertainer by the name of Luppert has finally returned to his former home country. Asked by TSI about his motivation, he told us that "somehow I feel at home with these people. My show is set up by TASI which also delivers all the jokes. I am allowed to touch my guests, coffee is expensive and the restaurants are no good. It's all so familiar!"

Back in Tierra Abajo the government has decided on a digital set-top box. Finding a suitable product was not an easy task because one of the technical requirements was that the unit had to be no faster than the country's bureaucracy. At last a European manufacturer was awarded the deal, because its SLOW receiver was the only one offering the 'one channel' feature. This means that only one channel is available to the public. Four more channels are hidden behind a menu which is protected by a PIN. Naturally this PIN is a national secret because the public has to be protected from the propaganda of independent television providers. What's more, Tierra Abajo TV is planning an international service which will carry the catchy name TA Inter. This new channel will be devoted to the presentation of the thoughts and ideas of the intellectual elite of the country (which — matter of factly — consists of the ultimate leader Aviator Spirito de Abajo alone). To distribute this channel to as many global viewers as possible the rented Kosmos 2054 satellite alone is not enough. Currently negotiations with other satellite operators and content providers are taking place. Rumour has it that drdish@TV is one potential partner — unfortunately TSI was unable to get a comment from drdish@TV.

Manhattan
SATELLITE TV RECEIVERS

Eurosat Distribution Ltd
1 Oxgate Centre Oxgate Lane,
Edgeware Road London NW2 7JA U.K.
Tel +44 (0)181 452 6699
Fax +44 (0)181 452 8788

XLT-9900 Plus Receiver/Positioner

WINNER of the
'Best budget multi-satellite receiver 1996/7'
WHAT SATELLITE UK

- 500 Programmable channels with 32 favourites
- Integrated positioner with 32 satellite positions memory
- 7 digit on-screen channel and satellite naming
- 32 step 3.56dB maximum low threshold tuner
- 2 input (900-2150 MHz) tuner – 18/27 MHz bandwidths
- On-screen graphics in English, German, French and Italian or English, German, Russian, Serbian and Croatian
- 3 SCARTs
- 4 RCA sockets for audio L/R, video and baseband
- 22 KHz tone switch
- PLL modulator (CH21-69)
- DNR Hi-Fi stereo
- Fully programmable local oscillator
- 8 event 4 week timer function
- Mechanical and magnetic polarisor

LT-7900 Plus

- 250 channels with 10 favourites
- 4dB maximum low threshold tuner
- 2 input (900-2150 MHz) tuner – 18/27 MHz bandwidths
- Multi-lingual on-screen graphics
- 3 SCARTs
- 22 KHz tone switch
- PLL modulator (CH21-69)
- 4 event 4 week timer function
- Mechanical and magnetic polarisor

Manhattan Satellite TV Receivers – a range that represents exceptional value without compromising on quality.

OTHER PRODUCTS FROM MANHATTAN
- 6000/6300 Plus MkII range – the ideal entry level choice
- 7000/7300/LT-7600 Plus MkII range – with OSG and Genuine Panda audio

EUROSAT

STS Friedrich-Ebert-Str. 109, 42719 Solingen, Tel. 0212 / 318627, Fax 0212 / 310448

Zubehör für Digital TV und Multifeedanlagen

Grundig Digital Twin LNC 10,7-12,8 GHz 0,7dB	139,-
Grundig Quattro	139,-
Philips Universal Flansch LNC's f.Ein- oder Mehrteilnehmer	
UniversalFlasch LNB's längliche Bauform lieferbar	
Alps Universal LNB 0,8 dB 10,7-12,8 GHZ	79,-
Alps Quattro LNB 4 Ausgänge 10,7-12,8 GHz 0,8 dB	179,-
Kathrein UAS 484 Quattro universal LNC	339,-
Kathrein UAS 478/474 Twin/Dual LNB Digital	289,-
Kathrein Weiche SMU 178 für Digital LNB	125,-
Mehrteilnehmer Kit Quattro LNC und Multischalter ab	339,-
Multischalter Philips MS 7441 mit Netzteil	199,-
Weitere LNC's von Sharp, Philips, Grundig, Nokia, Alps ab	59,-
D-Box Relais, 0/12 Volt Relais 3F/1 Cinch Anschluß	39,-
Diseqc Relais Philips PAS 7212 für Außenmontage	59,-
CA Module Viacess und Irdeto lieferbar	a.A.

Digitalreceiver und Decoder

Nokia DVB 9500 D-Box	1199,-
Nokia DVB 9500 italienische oder holländische Version	a.A.
Nokia Mediamaster 9200s Free Air, vorbereitet für Irdeto	1199,-
CAM, Teletext, SCPC, MCPC	
Nokia Mediamaster 9600s, Free to Air, Common Interface	1299,-
Standart, SCPC, MCPC, vielsprachiges OSD, Teletext u.v.m.	
Modulator Stereo für die D-Box oder andere Geräte	299,-
X-Com CDTV 200 MPEG 2 Receiver-Decoder mit Viaccess CA	899,-
zum Empfang des Arabesque Paketes von ART Europe sowie aller frei in DVB-MPEG abstrahlenden Programme, aeabisches OSD	
X-Com CDTV 300 Viaccess CA, Analog/Digital, Diseqc	1099,-
SCPC, MCPC und Free TV, PID Code Eingabe	
Pace DVR 200 Free TV MPEG 2 Receiver/Decoder ohne CA	799,-
Pace DVR 500 MPEG 2 Decoder, Irdeto für Telepiu, Mediaset etc.	1499,-
inklusive Smart Card für Telepiu	
Pace DVR 501 Benelux Version mit Multichoice Vertrag	1499,-
Pace DVR 500 Arabische Version für First Net, Multichoice	1699,-
Südafrika DTSV Irdeto CA	
Panasat 630 Irdeto CAM, Free to Air,Teletext	1199,-
Radix DVB Free to Air Receiver	799,-
Scientific Atlanta Orbit Sat Receiver MPEG 1,5	2799,-

Distibution von Pay TV
Arabesque ART und LBC arabian
SVT Swedish Digital TV
Premiere und DF 1 und BBC Prime
Orbit Sat Paket
Telepiu Italian Sat Package

Ausstellungsgeräte und Angebote

Pace MSS 138 2 Input, Panda	269,-
Pace MSS 238 2 Input, Panda, Modulator 21-69, OSD	299,-
Pace MSS 466 G Receiver/ Decoder Eurocrypt	719,-
Pace MSS 538 GP mit Positioner	599,-
Philips STU 1420 Diseqc Integriert Neu	249,-
Philips STU 3310 Diseqc, OSD, multifunktionale FB	299,-
Philips STU 3510 Diseqc, OSD, 2 Input, multifunkt. FB	319,-
Philips STU 4310 Twin Receiver	499,-
Nokia SAT 8003 D 2 Mac Eurocrypt, Receiver/Decoder	799,-
Nokia SAT 8002 S Twin Receiver mit Smartcardleser	a.A.
Radix Delta 3000 mit Diseqc und Low Treshold	249,-
Radix Delta 2200 mit 2 ZF-Eingängen und 22 KHz	229,-
Radix Delta AP Positioner	159,-
Radix Alpha 70 Drehreceiver Low Treshold	a.A.
Radix Alpha 20 Testsieger in Video Zeitung	399,-
Videocrypt Decoder refurbished SVA 1 ab	199,-
Eurocrypt D 2 Mac Decoder ab	299,-

Spiegel u. Co.

120 cm Alu-Doppelfocusantenne mit Universal LNC, HTH Mount und Optokopplermotor	1398,-
Nokia 90 cm Doppelfocus-drehanlage wie oben	1098,-
Nokia 60 cm Antenne mit Universal LNC	149,-
Kathrein/Astro 75 cm mit Twin/dual LNB 474/478	565,-
Kathrein/Astro 90 cm mit 2 UAS 478 ab	899,-
Philips 90 cm Doppelfocus-antenne mit Dual LNC	399,-
Philips 90 cm Multifeed mit 2 Twin LNC	399,-
Gibertini 85/90 cm mit Poalarmounthalterung	169,-
Gibertini 85/90 mit Multifeedhalter für 2 LNC's	139,-

THE NEW art OF TELEVISION

Arabesque

Das digitale Programmangebot von ARABESQUE ist nun über Eutelsat HOT Bird zu empfangen.
Das Grundpaket von ARABESQUE beinhaltet 10 arabischsprachige Kanäle:

ART MUSIC • ART MOVIE • ART CHILDREN • ART SPORT • ART VARIETY
LBC, KUWAIT TV, TUNESIEN, EGYPT 2, RTM MAROKKO
MIETE 41 DM / MONAT.
MIETE INCL. DECODER 52 DM / MONAT • KAUTION 160 DM.

MIETE MÖGLICH
RENT POSSIBLE

DIGITAL RECEIVER / DECODER (MPEG2 / VIACCESS) FÜR ARABESQUE BOUQUET 890,-DM

STS SERVICE und Montageteam Wir bieten Ihnen einen hervorrtagenden eigenen Kundendienst,Montagen, Einmessen von Dreh- und Mehrteilnehmeranlagen, Hilfe bei Problemfällen, telefonisch oder per Außendienst. Fachwerkstatt für Reparaturen aller Receiver, Positioner, Motoren oder sonstiger Geräte der Unterhaltungselectronic, sowie Planung von Groß- und Gemeinschaftsanlagen.

Lieferung täglich per UPS oder Post, Zahlung per NN oder Kreditkarte möglich. Unverbindliche Beratung von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr, Samstag von 10.00 Uhr bis 13.00 Uhr. Offenes Ladenlokal

STS Sat - Technik Schiemann • Friedrich - Ebert Str. 109 - 111 • 42719 Solingen • Tel. 0212 - 318627 • Fax 0212 - 310448

Fachhandelsanfragen gegen Gewerbenachweis

Competition

Just answer a couple of questions and win !

Dear readers, as you know, we test a wide range of products for you. From time to time companies allow us to keep some of the devices. Now it's time to give them away.

All you have to do to enter the drawing is participate in our survey. In order to improve our magazine, we want to know what you think about TELE SATELLITE. So it's your turn now. If you want to help us, please take a couple of minutes and answer the following questions.

Tell us what you think and get a shot at some great stuff:

Provision - stereo satellite receiver, model PSR 200
Strong - stereo satellite receiver, model PSR 300
Galaxis - Gladiator I, digital satellite receiver
Provision - stereo satellite receiver/positioner, model PSR 600
Hirschmann - large satellite dish
Saba - satellite system
Weiss - 4-way multi switch, 5/4-multi switch, coax-switch 0/22 kHz, d-box-switch.

Please just answer the following questions:

Please, send to:
TELE-satellite Competition, POB 801965, D-81619 Munich, Germany
Fax: +49-89-41902915

Sex:

☐ female ☐ male

Age:

☐ Under 25 ☐ 25-35 ☐ 35-50

☐ over 50

Professional status:

☐ employee ☐ self-employed

How do you obtain your copy of TELE-satellite?

☐ subscription

☐ since 1 year ☐ since 2 years ☐ more than 2 yrs

☐ news-stand ☐ regularly ☐ irregularly

Do you...

☐ just read certain columns?

☐ read everything that seems interesting?

☐ mainly focus on novelties?

What do you think of the ads in our magazine?

☐ Important because I want to be up-to-date.

☐ Sometimes interesting.

☐ Not interesting at all.

What sections of TELE-satellite are you mainly interested in?

☐ test reports

☐ feature articles

☐ news

☐ questions and answers

☐ space technology

☐ other(s)

_____

_____

Employees:
How many other people read your copy of TELE-satellite?

☐ 2-5 ☐ 5-10 ☐ more than 10

Do our product tests influence your purchasing decisions?

☐ Yes, I actually consider your test results.

☐ I prefer retailer's advice.

☐ Basically not.

Just return this survey to us and, with a little luck, you might be among the winners. Admitting of no appeal. All winners will be notified by mail.

Good luck from your TELE-satellite team.

Gewinnspiel

Für ein paar Fragen Tolle Gewinne!

Viele Firmen, deren Produkte wir für Sie, liebe Leser, testen, überlassen uns immer wieder mal Geräte, die wir dann unter unseren Lesern verlosen - so auch diesmal.

Um unserer Leser immer noch etwas besser kennenzulernen und uns in allen Beiträgen darauf einzustellen, möchten wir uns ein möglichst genaues Bild von „dem" TELE-satellite-Leser machen. Und dabei können Sie uns helfen, indem Sie uns einfach ein paar Fragen beantworten - und mit etwas Glück gehören Sie zu den Gewinnern dieser tollen Preise:

Provision - Stereo Satellite Receiver, Model PSR 200
Strong - Stereo Satellite Receiver, Model PSR 300
Galaxis - Gladiator I, Digital Satellite Receiver
Provision - Stereo Satellite Receiver/Positionierer, Model PSR 600
Hirschmann - große Satelliten-Schüssel
Saba - Satelliten-Empfangsanlage
Weiss - 4-Way-Multi-Switch, 5/4-Multi-Switch, Coax-Switch 0/22 kHz, d-box-Switch.

Bitte beantworten Sie uns dafür folgende Fragen:

Einsenden an:
TELE-satellite Umfrage, Postfach 801965, D-81619 München
Fax: 089-41902915

Geschlecht:

☐ weiblich ☐ männlich

Alter

☐ bis 25 Jahre ☐ 25-35 Jahre
☐ 35-50 Jahre ☐ über 50 Jahre

beruflicher Status

☐ angestellt ☐ selbständig

Sind Sie

☐ Abonnent
☐ seit 1 Jahr ☐ seit 2 Jahren ☐ länger als 2 Jahre
☐ Kiosk-Käufer ☐ regelmäßig ☐ unregelmäßig

Gehören Sie eher zu den Lesern, die

☐ nur bestimmte Rubriken lesen
☐ alles lesen, was interessant erscheint
☐ hauptsächlich auf die Neuentwicklungen fixiert sind.

Werbung in unseren Heften ist für Sie

☐ wichtig, weil Sie informiert sein wollen
☐ interessant von Fall zu Fall
☐ grundsätzlich nicht interessant

Ihr besonderes Interesse der TELE-satellite-Ausgaben gilt

☐ den Tests/Gerätevorstellungen
☐ den redaktionellen Themen ☐ den News
☐ den Fragen & Antworten
☐ der Weltraumtechnik
☐ weiteren Themen wie:

_____

_____

Bei Angestellten:
Wieviele Personen - außer Ihnen - lesen noch die TELE-satellite-Ausgaben?

☐ 2-5 ☐ 5-10 ☐ über 10

Sind unsere Produkt-Tests für Sie entscheidend, wenn Sie ein ähnliches Gerät erwerben wollen?

☐ Durchaus, ich ziehe Ihre Testergebnisse zu Rate
☐ mir reicht die Empfehlung des Fachhandels
☐ eigentlich nicht

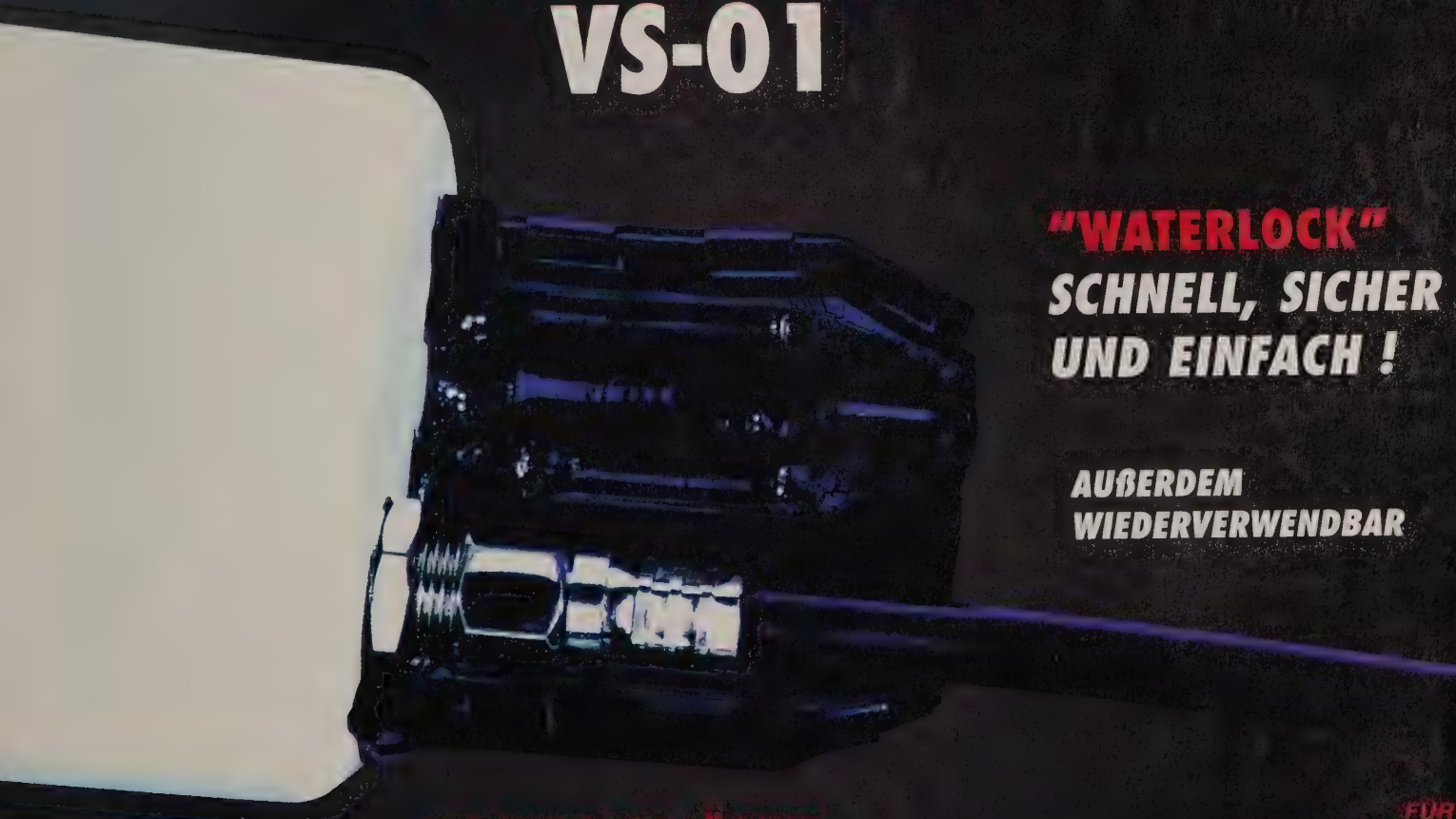
Mit ein paar Kreuzchen und etwas Glück gehören auch Sie zu den Gewinnern - der Rechtsweg ist natürlich ausgeschlossen. Alle Gewinner werden von uns schriftlich benachrichtigt.

Viel Glück wünscht Ihnen die TELE-satellite-Mannschaft!

SCHÜTZ IHREN LNB-STECKER

gegen Sonne, Schnee und Regen !

WATERLOCK
VS-01



"WATERLOCK"
SCHNELL, SICHER UND EINFACH !

AUßERDEM WIEDERVERWENDBAR

DIE EINFACHE LÖSUNG:
GEGEN KORROSION UND SIGNAL-VERLUST !

FÜR MEHR INFORMATION:

Tratec Telecom

SATELLITEN & TELEKOMMUNIKATION SYSTEMEN

Tratec Telecom B.V.
De Smalle Zijde 10, Postfach 385,
NL-3900 AJ Veenendaal, Holland
Tel.: +31 318 521984 - Fax: +31 318 529104

Satellite-Panorama

Petra Hüther
Fax +49-89-41902915; Email: phuether@TELE-satellite.com

If you have News to contribute to this TELE-satellite section, we accept submissions by email, fax, and postal mail. Send press releases to ***phuether@TELE-satellite.com****, or fax to* ***+49-89-41902915****, or mail to:* ***TELE-satellite, c/o Petra Huether, POBox 801965, D-81619 Munich, Germany****.*

Please include any graphics as either TIFF files (on disk or via MIME-encoded email - 225 lpi), color photos, or 35 mm slides. Please include your Infofax and/or Internet Home Page for reader-contact information.

Schwerelos — Satelliten im Dienste globaler Kommunikation

Das Museum für Post und Kommunikation Berlin nimmt den vor vierzig Jahren durchgeführten Weltraumstart des ersten Satelliten Sputnik 1 zum Anlaß, in der Zeit vom 21. November 1997 bis 15. März 1998 die Sonderausstellung "Schwerelos — Satelliten im Dienste globaler Kommunikation zu präsentieren." Die Ausstellung informiert über die Technik, Funktionsweise und Anwendungsbereiche von Satelliten anhand von zahlreichen Modellen. Die Spanne der gezeigten Objekte reicht vom Sputnik 1 bis hin zum Envisat, einem Satelliten, der erst 1999 in die Erdumlaufbahn geschickt werden soll. Die Ausstellung zeigt die zahlreichen Anwendungsbereiche der die Erde auf verschiedenen Bahnen umkreisenden Satelliten, wie zum Beispiel Kommunikation, Navigation, Medien, Forschung und Wettervorhersage. Ferner vermittelt die Ausstellung einen Einblick in die bemannte Raumfahrt, die mit einem Modell der Raumstation MIR und des Spacelab vertreten ist. Die neueste Entwicklungen in der Raketentechnik verdeutlicht ein Modell der Trägerrakete Ariane 5.
Info-Fax: +49-(0)30-75016801

DFS-Kopernikus-Modell *Model of DFS Kopernikus*

Weightless — Satellites for world-wide communications

That is the name of the exhibition taking place in the Berlin museum for Postal services and Communications from November 21 1997 until March 15 1998. It commemorates not only the first launch of an artificial satellite, Sputnik, 40 years ago. The exhibition covers 40 years of satellite communications, supplying information about techniques, functionality and applications, from Sputnik 1 up to Envisat, due to be launched in 1999. Communication, navigation, media, research and weather forecasting, all areas are covered in this interesting exhibition. Scale models will clarify what for instance a manned space station such as the MIR looks like, but also what the latest development in European rocket technology such as the Ariane 5 looks like.
Info fax: +49-(0)30-75016801

DiSEqC switch SPU 21

Axing AG now offers a cost-effective solution for receiving all analogue and digital channels on both Astra and Eutelsat, using the new SPU-21 DiSEqC switch. Whenever your receiver supports DiSEqC or has a soundburst generator built-in, together with this SPU-21 you can use DiSEqC level 1.0. It supports existing multi-switches with up to five inputs (four satellite, one terrestrial) so you can upgrade to eight satellite inputs for little money. Terrestrial radio and TV signals are also covered since it ranges from 47 up to 2400 MHz. It is powered by the receiver, but only consumes around 50mA which is very little.
Technical specifications:
Frequency range 47 — 2400 MHz
Signal loss 1.5 dB typ.
Connectors: F-type
Power consumption: max 50mA
Info fax: +41-52743-1775

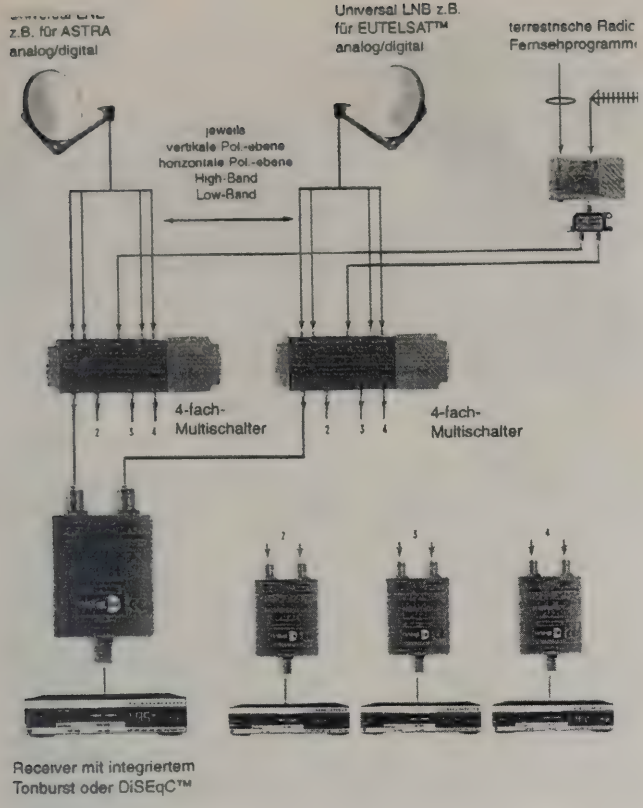
GPS antennas from WiMo

When using a GPS system in trucks or on boats the antennas usually supplied will not do the job properly. WiMo now introduces two different types of larger antennas for use in those difficult circumstances. One is meant to be used in a truck where you can stick it onto the roof of the driver's cab using the included magnet. The other one is even bigger and meant to be installed on a boat. Both include an amplifier and are weatherproof. Power is taken from the GPS receiver. The smaller antenna includes a co-ax cable with either SMA or BNC connectors. A short stainless steel mast is included with the larger antenna, which can be connected using the N-connector.
Info fax: +49-(0)7276-6978

New changes for retail outlets

Although there have been difficult times for the traditional radio and television shops not only in Germany, people now often come back for good advice and better service. There were times during which the mega-stores took over and killed a lot of small businesses. But at the end of the day trained salespersons, better advice and better services can compete with discount offers.

Ruefach is a trade corporation, one of the largest in Germany, consisting of a large amount of individual shops working in the field of home electro-



DiSEqC sample application

DISEqC-Anwendungsbeispiel

nics and communication. A better market position was gained during the last year and this will be the basis for further market penetration in the future. Dr. Karl Bernhard Hillen, chairman of Ruefach said: "In this rapidly changing market, where techniques are melting together and application areas are getting much more difficult to grasp for the customer, the traditional traders can support the customers in every way. New definitions for the home entertainment business are coming up soon. This new business will be a combination of computer, telecommunication and home electronics, selling equipment offering all kinds of new services and programmes. Resellers must become experts in the home multimedia area."

Info fax: 0731/9272-221

Ruefach-Geschäftsführer
Dr. Karl Bernh. Hillen

Ruefach managing director
Dr. Karl Bernh. Hillen

Pre-amplifiers for DiSEqC from Ankaro

Ankaro is one of the first manufacturers in the field of DiSEqC technique. They now offer the new cascade SM 9x4 NK multi-switch, the inline SM 9x4 KV signal booster, the four-way multi-switch SM9x4 K and the eight-way multi-switch SM 9x8 K. They now added one important item for those situations where the cable lengths are so long that the DiSEqC signals are lost: a pre-amplifier boosting the signal by 12dB. It is designed for eight-way signal distribution including terrestrial signals and bypassing the DC for the LNB. Two versions are available: the DLV9 with and the DLV9N without AC adapter. For both, the frequency ranges from 47MHz to 862MHz and from 950MHz to 2300MHz are covered.

Television distribution network hubs

Most available point-to-multipoint small TV distribution networks can handle up to twelve users. The new Ankaro hubs can serve up to 16 users. Two different versions are available, where the difference between these two lies in the number of inputs. The SEB 3x16 AN has two inputs and the SEM 5x16 AN offers four inputs and is therefore more suitable for digital reception in a small cable network. Both can handle terrestrial signals as well. The output level is 85 dBµV for the SEB 3x16 AN and 80 dBµV for the SEM 5x16 AN. Losses are around 10-12 dB (3x16) or 12dB (5x16.) The power-supply is built-in.

Info fax: +49-231-8785100

DISEqC-Umschalter SPU 21

Mit dem DISEqC-Umschalter SPU 21 bietet die Axing AG einen preiswerten Einstieg zum Empfang aller analogen und digitalen Astra- und Eutelsat-Programme. DISEqC-fähige oder mit Tonburstgeneratoren ausgestattete Receiver können mit Hilfe des SPU 21 den ersten DISEqC-Level nutzen. Der SPU 21 erlaubt die Verwendung bereits bestehender Multischalter mit fünf Eingängen (4 x Sat, 1 x terrestrisch) und ermöglicht daher eine preiswerte Erweiterung auf max. acht Sat-Eingänge. Die Breitbandfähigkeit (47-2400 MHz) ermöglicht darüber hinaus den zusätzlichen Empfang terrestrisch ausgestrahlter Radio- und Fernsehsignale. Die Stromversorgung erfolgt durch den jeweils angeschlossenen Receiver, wobei der Stromverbrauch mit nur 50mA sehr gering ist.

Technische Daten:

Frequenzbereich	47 — 2400 MHz
Durchgangsdämpfung	1,5 dB typ.
Entkopplung LNB A — LNB B	40 dB typ.
Anschlüsse	F-Norm
Stromaufnahme	max. 50 mA

Info-Fax: +41-52743-1775

GPS-Antennen von WiMo

Die meisten portablen GPS-Empfänger werden mit einer kleinen Aufsteckantenne geliefert, die für den Betrieb im KFZ oder auf Booten leider nur bedingt brauchbar sind. Von WiMo gibt es deshalb jetzt eine kleine, flache Antenne mit Magnetfuß zum Betrieb im KFZ, und eine größere Antenne zum 'ortsfesten' Betrieb z.B. auf Booten. Beide Ausführungen sind witterungsfeste Aktivantennen mit eingebautem Vorverstärker, die Stromversorgung erfolgt wie bei GPS-Empfängern üblich über das Koaxkabel direkt aus dem Empfänger. Es wird deshalb keine zusätzliche Spannungszuführung benötigt.

Die kleine Antenne wird komplett mit Koaxkabel und wahlweise SMA- oder BNC-Stecker geliefert, die große Antenne verfügt über eine N-Buchse im Fuß und wird komplett mit kurzem Edelstahl-Standrohr geliefert.

Info-Fax: +49-(0)7276-6978

Kleine Lichtblicke für den Fachhandel

Das mittelständische Fachgeschäft kann sich im Wettbewerb mit den Großfilialisten behaupten. Mit Ideen, Beratung, gut ausgebildetem Personal — letztlich dem klassischen, ständig angepaßten Fachhandelskonzept — ist auch der mittelständische Fachhandel in der Lage, dem Wettbewerb Paroli zu bieten, dies konnte man zumindest auf der Ruefach-Fachhandelstagung hören. Die Ruefach ist eine der größten Kooperationen des Facheinzelhandels für Unterhaltungs-, Haushalts- und Kommunikationselektronik in Deutschland. Sie konnte ihre Marktposition im letzten Jahr festigen und die Basis für eine erfolgreiche Weiterentwicklung ihrer Mitglieder legen. Ruefach-Geschäftsführer Dr. Karl Bernh. Hillen meint dazu: "In einem Markt, der durch Überschneidungen von Techniken und Anwendungen für den normalen Kunden immer unübersichtlicher wird, kann der Fachhändler als kompetente Vertrauensperson eine Schlüsselstellung erlangen. Die Branche muß neu definiert werden. In der 'Neuen Unterhaltungselektronik', vielfältig verknüpft mit Telekommunikation und Computerindustrie, werden Geräte, Dienste und Programme zusammengeführt. Anbieter auf Hersteller- und Handelsebene müssen sich verstehen als 'Systemanbieter für Heim-Multimedia'".

Info-Fax: 0731/9272-221

Vorverstärker für DiSEqC von Ankaro

Ankaro gehört zu den Pionieren der modernen DiSEqC-Technik und bietet mit dem kaskadierfähigen Multischalter SM 9x4 NK und dem Strangverstärker SM 9x4 KV sowie dem Vierfach-Multischalter SM 9x4 K und dem Achtfach-Multischalter SM 9x8 K bereits ein nahezu komplettes DiSEqC-Programm an, das der Lünener Antennenspezialist jetzt um eine wichtige Komponente ergänzte. Bei sehr langen Zuleitungen bis zum ersten Verteilbaustein können Dämpfungen so hoch werden, daß insbesondere in DiSEqC-Anlagen eine sichere Datenübertragung nicht mehr gewährleistet ist. Für solche Fälle hat Ankaro einen Vorverstärker herausgebracht, der den Pegel um 12 dB anhebt. Der Vorverstärker ist für Acht-Kabelverteilungen konzipiert. Terrestrische Signale werden durchgeschleift. Die Stränge verfügen über einen DC-Bypass.. Lieferbar sind zwei Ausführungen. Der DLV9 wird ohne, der DLV9N mit Netzteil geliefert. Die Übertragungsbandbreite beträgt für beide Geräte jeweils 47 — 862 MHz und 950 — 2300 MHz.

Neues Verteilsystem: Stern mit 16 Zacken

Verteilanlagen in reiner Sternstruktur waren bisher meist auf maximal zwölf Teilnehmer begrenzt. Ankaro stellt jetzt zwei neue derartige Komponenten vor, die sogar 16 Teilnehmeranschlüsse versorgen können. Die beiden Verteilbausteine unterscheiden sich im Wesentlichen nur in der Anzahl der Eingänge. Während der SEB 3 x 16 AN über zwei Sat-ZF-Eingänge verfügt, ist der SEM 5 x 16 AN für insgesamt vier Polarisationsebenen ausgelegt und damit auch für den Empfang digitaler Programme geeignet. Beide Geräte ermöglichen das Durchschleifen zusätzlicher terrestrischer Empfangssignale. Der maximale Ausgangspegel beträgt

beim SEB 3 x 16 AN 85 dBµV, beim SEM 5 x 16 AN sind es 80 dBµV. DieVerteildämpfungen liegen bei 10-12 dB bzw. 12 dB. Beide Geräte verfügen jeweils über ein eigenes Netzteil, das beim SEM5 x 16AN mit einer maximalen Stromabgabe von 700 mA zur Versorgung von vier LNC-Einheiten besonders kräftig ausgelegt ist.
Info-Fax: +49-231-8785100

Internet via Satellit: Ohne Datenstau nach Rumänien und in die USA

In Gemeinschaftsprojekten mit IS Internet Services, einem Unternehmen der Thyssen Telecom Gruppe, realisiert Spaceline Communications Services, Düsseldorf, seit einigen Monaten Satellitendirektverbindungen für Internet-Anwendungen nach Rumänien und in die USA. Nutznießer der Übertragung nach Rumänien ist Rokura Ltd., Bukarest, wie IS einer der größten Internetprovider seines Landes. Spaceline ist im Rahmen des Projekts verantwortlich für den Link und die Koordination der Zusammenschaltung des Rokura-Netzes mit dem IS-Netz. Spaceline nutzt dafür einen eigenen Teleport auf dem Gelände von IS in Hamburg. Derzeit werden acht Rokura-POPs (Points Of Presence) versorgt. Bis Ende des Jahres sollen es insgesamt zwölf sein. Damit ist eine qualitativ hochwertige Anbindung Rumäniens an das World Wide Web trotz schlechter terrestrischer Infrastruktur garantiert: Bis dato existieren in Osteuropa nur wenige Leitungen für hohe Geschwindigkeiten. In einem weiteren Projekt realisiert Spaceline für IS eine 6-Mbps Internet-Anbindung an den US-Backbone. Das heißt: Spaceline stellt einen kostengünstigen satellitengestützten Übertragungsweg parallel zum konventionellen Seekabel in die USA zur Verfügung. Die Satellitenverbindung wird "asymmetrisch" genutzt, d.h. von den USA nach Hamburg beträgt die Datenrate 4,5 Mbps, von Hamburg in die USA nur 1,5 Mbps. Das entspricht dem asymmetrischen Verkehrsprofil von Anwendungen. Spaceline nutzt als Sende- und Empfangsstation in den USA einen eigenen Teleport in Zusammenarbeit mit der amerikanischen Thyssen Telecom.
Info-Fax: +49-0)211-9675826
http://www.thyssen-telecom.de

VLSI-Chips senken Kosten für Set-Top Boxen

Erstmals haben führende Hersteller von Satellitentuner-Modellen Satellite-Receiver-Front-End Chips (VES1877 und VES1789) von VLSI Technology, Inc. in ihre Produkte integriert, um eine komplette Modul-Lösung für die Bereitstellung digitalen Set-Top-Box Anwendungen für direkte Übertragungsströme zur Verfügung zu stellen. Interne Studien haben gezeigt, daß integrierte "Tuner-Pack"-Module die Herstellungskosten eines Set-Top-Box Satellitenempfängers um circa 10 bis 15 US-Dollar reduzieren können, wenn alle Vorteile im Design und bei den Produktionsfaktoren ausgenutzt werden. Peter Schmidt, Marketing-Manager VLSI Europe, erklärte: "Mit der Integration digitaler Kanaldemodulatoren und -dekoder in elektromagnetisch abgeschirmten Tuner-Baugruppen lassen sich die Herstellungskosten digitaler Set-Top-Boxen erheblich reduzieren." Die Satellitenempfänger-Chips VES1877 und VES1789 beinhalten alle wichtigen Kommunikationsfunktionen, die für den Empfang von Satelliten-Übertragungssignalen erforderlich sind, bevor diese Signale dann zu weiteren Einheiten zur Dekompression, Programmselektion, Zugangskontrolle und video-programmierende Subsysteme übertragen werden. Die Chips integrieren QPSK-Demodulation, duale analog/digital-Konverter und datengetriebene Fehlerkorrekturfunktionen in einer kleinen, zu einem erschwinglichen Preis erhältlichen einzelnen Chip-Lösung. Wenn diese Chips in einen Tuner eingebaut werden, können Designarbeiten und Kosten für OEM-Kunden, die sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von direkten Übertragungs-Satellitensystemen beschäftigen, deutlich reduziert werden.

Astra 1G erfolgreich gestartet

Der Astra 1G-Satellit der Luxemburger Société Européenne des Satellites (SES) an Bord der russischen Proton D-1-e Trägerrakete ist am 3. Dezember 1997 vom Kosmodrom in Baikonur gestartet. Astra 1G ist der siebte SES-Satellit, der auf 19,2° Ost ko-positioniert wird. Der Satellit wurde von Hughes Space and Communications aus El Segundo, Kalifornien, gebaut. Astra 1G ist ein Satellit vom Typ HS601 HP (HP — High Power). Er stellt in den ersten 5 Betriebsjahren 32 aktive Transponder mit einer Sendeleistung von 98 Watt zur Verfügung. Der Satellit ist auf eine Lebensdauer von 15 Jahren ausgelegt.

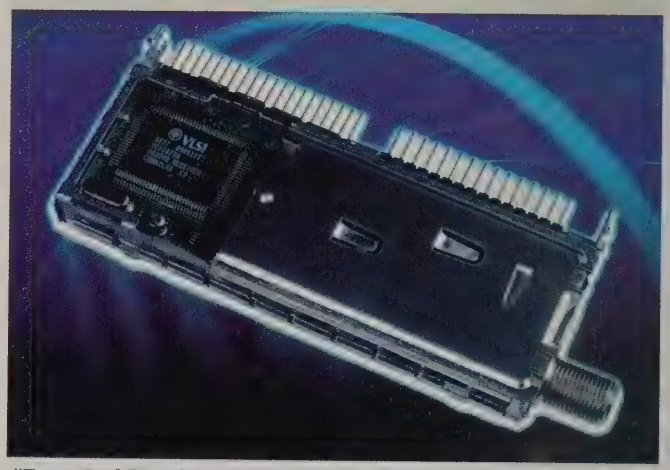
16 Transponder des Satelliten werden für digitale Free- und Pay-TV-Programmangebote für Frankreich, Deutschland, Spanien, Osterreich, Schweiz und die Benelux-Staaten genutzt. Darüber hinaus werden neue Sprachmärkte für digitale Übertragungen erschlossen sowie Multimedia-Dienste über Satellit gestartet. Die verbleibenden Kapazitäten dienen dem Back-Up. Mit dem erfolgreichen Start von Astra 1G ist 19,2° Ost die erste Orbitalposition weltweit, die 120 ko-positionierte Transponder zur Verfügung stellt und das gesamte auf einer Orbitalposition zur Verfügung stehende Ku-Frequenzband aktiv nutzt (10,70 — 12,75 GHz). Diese Strategie der SES erlaubt den Empfang von Hunderten von analog oder digital ausgestrahlten Fernseh-, Radio- und Multimedia-Diensten über kleine, fest ausgerichtete Parabolantennen in ganz Europa.

Transponder-Vermietungen: 4 Transponder für Canal Plus, 2 für Sogeable, 2 für ARD, 1 für ZDF, 1 für ORF und SRG, 1 für Betatechnik, 1 für das Multiplexing von pan-europäischen Angeboten verschiedener Kunden.
Info-Fax: +352- 710725309

Internet on Satellite: high-speed data to Rumania and the US

Together with IS Internet Services, Thyssen Telecom Group from Germany now offers high-speed Internet connections between Rumania and the U.S. A new company providing these services was founded: Spaceline Communication Services. In Rumania the connections are marketed by Rokura Ltd from Bukarest; as IS one of the biggest access providers in that country. Spaceline now operates its own spaceport at IS in Hamburg. Eight POPs are currently being served, which the number expected to rise to twelve by the end of 1997. Rumania is then connected to the Internet at high speed, even though many of the terrestrial connections are still very slow. Spaceline will also offer a new 6Mbps Internet connection to the US on behalf of IS. It will operate complementary to the transatlantic cable connection. The transfer rates are not symmetrical, by the way: the bandwidth to the U.S. will be 1.5Mbps while in the other direction it will be 4.5Mbps, which reflects the asymmetric usage of Internet connections.

In the US Spaceline will use their own Teleport in cooperation with Thyssen Telecom.
Info fax: +49-211-9675826
http://www.thyssen-telecom.de



"Tuner-Pack" modules from VLSI Technology

"Tuner-Pack"-Module von VLSI Technology

Cheaper set-top boxes thanks to VLSI

Major satellite receiver manufacturers have started integrating the new VES1877 and VES1789 chips from VLSI Technology into their receivers. These chips contain most functions needed in digital set-top boxes and can save production costs of up to US$10 to 15. Peter Schmidt, marketing director for VLSI Europe: "Production costs of digital set-top boxes drop considerably with the integration of one-chip digital channel demodulators and decoding technique." All major functions for digital satellite reception are integrated in both the VES1877 and VES1789. We are talking about the signal before decompression, program selections, decrypting etc. The chips include QPSK demodulation, two D/A converters and data processed error correction. The development and production costs are considerably reduced when using these chips, since a lot of functionality is already built-in.
Info fax: +49-(0)8962706-101.
http://www.vlsi.com

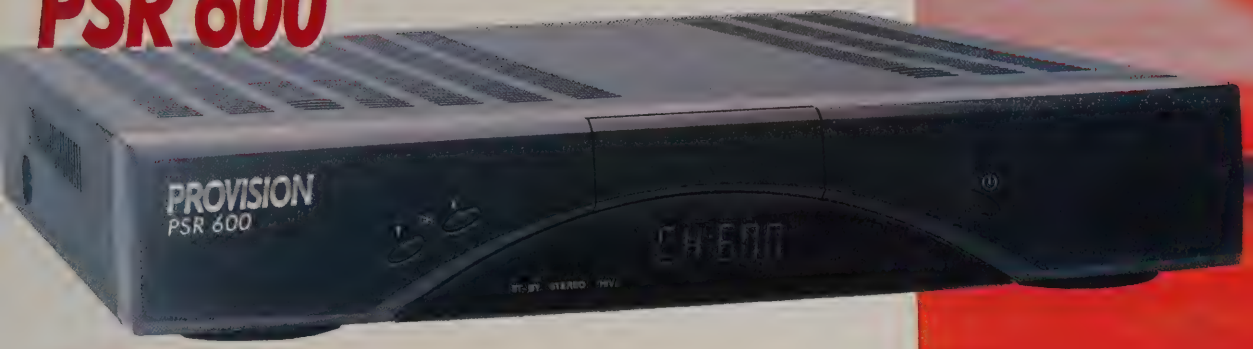
Astra 1G successfully launched

There is only one spot in space where you are offered 120 transponders: 19.2° east. Aboard a Russian Proton D-1-e rocket, Astra 1G of the Société Européenne des Satellites (SES) was launched into orbit on December 3. With 1G co-located on 19.2° east, no less than 120 transponders will be available at one orbital position covering the complete Ku-band from 10.700 up to 12.750 GHz. Astra 1G was built by Hughes Space and Communications of El Segundo in California. It is a HS60 HP (High Power) initially offering 32 transponders with 98 Watts of power. The satellite's design life is 15 years.

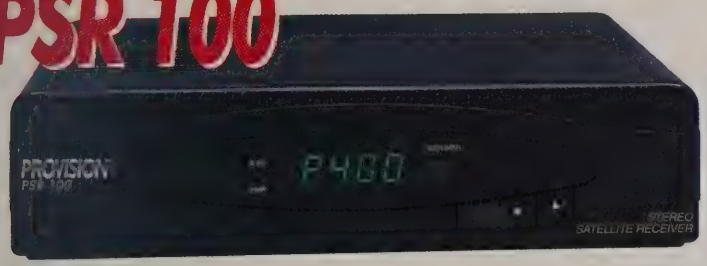
16 transponders will be used for free-to-air and pay-TV channels in digital MPEG2 by program providers from France, Germany, Spain, Austria, Switzerland and the Benelux countries. New markets will be targeted with this new satellite which will as well offer multimedia services. The rest of the transponder capacity will be used for back-up purposes.

Transponder reservations so far include Canal+ (4,) Sogecable (2,) ARD (1,) ZDF (1,) ORF and SRG (1,) Betatechnik (1) and one for a multiplex of European customers.
Info fax: +352- 710725309

PSR 600



PSR 100



PSR 100
Basic Receiver

400 Programmable Channels
1 Input, 27 MHz, Sensitive tuner
Video Deviation Control with 8 steps
Automatic Frequency Control
Thomson Stereo Audio Circuitry
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
22kHz and 60Hz LNB Tone Selection
Volume Control and Mute
DATA Transfer Facility by SCART
Slim line Full Function Remote Control
Option of 12/24 Volt

PSR 200
Basic High Features Receiver

400 Programmable Channels
2 Input, 2 Bandwidths 18/27 MHz, Sensitive tuner
Super Low Threshold System with 32 Steps
Video Deviation Control with 8 steps
Automatic Frequency Control
Thomson Stereo Audio Circuitry
6 Audio Bandwidth Settings (110/130/180/230/380/500 kHz)
Selectable DNR Circuitry
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
22kHz and 60Hz LNB Tone Selection
Volume Control and Mute
DATA Transfer Facility by SCART
Slim line Full Function Remote Control
Option of 12/24 Volt

PSR 300
High End Fixed Receiver

400 Programmable Channels
2 Input, 2 Bandwidths 18/27 MHz, Sensitive tuner
Super Low Threshold System with 32 Steps
On Screen Display with 4 Languages
Video Deviation Control with 8 steps
Automatic Frequency Control
Thomson Stereo Audio Circuitry
6 Audio Bandwidth Settings
(110/130/180/230/380/500 kHz)
Selectable DNR Circuitry
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
22kHz and 60Hz LNB Tone Selection
DiSEqC LNB Selection Circuitry
Volume Control and Mute
DATA Transfer Facility by SCART
Slim line Full Function Remote Control
Option of 12/24 Volt

PSR 600
Receiver with Built In Positioner

600 Programmable Channels
50 Satellite Positions
2 Input, 2 Bandwidths 18/27 MHz, Sensitive tuner
Super Low Threshold System with 32 Steps
Multiple On Screen Display with 4 Languages
Adjustable Local Oscillator for all types of LNB
Channel and Satellite Naming Facility
Favourite Channel Custom Listing
ITT Stereo Audio Circuitry
6 Audio Bandwidth Settings (110/130/180/230/380/500 kHz)
Selectable DNR Circuitry
Audio Equaliser with Special Effects Button
Heavy Duty Actuator Supply (3.0 Amps @ 36 Volts)
3 SCARTS with VCR/Decoder Loop-through
Full RGB Loop-through
Canal Plus Compatible
Mechanical & Magnetic Polariser Circuitry
22kHz and 60Hz, 0/12V LNB Tone Selection
Volume Control and Mute
Video Tuner, Clock and Calendar Function
PLL Tuner with PAL I/G selection
DATA Transfer Facility by SCART
Ergonomic Full Function Remote Control

The new range from ProVision

PROVISION

Provision UK Ltd
49 Berkeley Square
London W1X 5DB
Tel No. +44-171-491-7487
Fax No. +44-171-629-6573

Kathrein steigt bei Grundig ein

Im Jahr 2000 in der Gewinnzone

Henning Kriebel

Es ist geschafft. Ein Erwerberkonsortium wird 95 Prozent der Grundig-Aktien zu einem Preis von 133,96 Mio. Mark übernehmen. Dazu veräußert Philips seine Anteile bis auf fünf Prozent. Zugleich werden die im Besitz der Grundig-Stiftung befindlichen Aktien auf Philips und von dort im gleichen Zug auf das Erwerberkonsortium übertragen. Das Konsortium kann insgesamt bis zu 99,9 Prozent der Grundig-Aktien erwerben. Das ist das Ergebnis, das der bayerische Wirtschaftsminister Otto Wiesheu Ende November in einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit präsentierte.

An dem Eigenkapital sind neben dem Rosenheimer Antennenhersteller Kathrein überwiegend bayerische Banken und Versicherungen beteiligt. Kathrein hält die Sperrminorität von 25,1 Prozent. Über die übrigen Beteiligungen war im einzelnen nichts zu erfahren. Beim Fremdkapital, dem Kreditrahmen, der insgesamt 133 Mio. Mark beträgt, sind Banken aus dem gesamten deutschen Raum dabei.

Mit diesem Ergebnis, das auf Initiative und unter engagierter Beteiligung des bayerischen Wirtschaftsministers zustande kam, zeigten sich alle Beteiligten zufrieden. Dazu Wiesheu: "Damit ist eine solide Basis für die weitere Entwicklung von Grundig geschaffen." Natürlich ist damit die Zukunft allein noch nicht gesichert. "Es bleibt der Firma nicht erspart", so der bayerische Wirtschaftsminister, "das Restrukturierungskonzept durchzuziehen."

Für den Grundig-Aufsichtsratsvorsitzenden Burkard Wollschläger ist das eine Selbstverständlichkeit. Weitere Rationalisierungsmaßnahmen sollen nochmals rund 1500 Arbeitskräfte einsparen, so daß letztlich 5000 Arbeitnehmer, davon rund die Hälfte aus Bayern, bleiben. Wollschläger setzt aber nicht nur auf Einsparungen: "Wir müssen auf der Entwicklungsseite Erhebliches tun." 50 bis 60 Prozent mehr an Mitteln sollen in diesen Bereich investiert werden. Bei den Produkten sind es zunächst die traditionellen Grundig-Bereiche, wie Fernseher und Videorecorder, Audio und HiFi, von denen der Aufsichtsratsvorsitzende Impulse für die Zukunft verspricht. Eine entscheidende Rolle sollen aber auch weiterhin das Sat-Geschäft und ganz besonders Set-Top-Boxen sowie Internet-Decoder spielen. Grundig-Produkte werden zukünftig im anspruchsvollen Marktsegment angesiedelt sein. Schon für 1998 erwartet Wollschläger ein ausgeglichenes Ergebnis. Nachhaltig schwarze Zahlen (mit 3 bis 4 Prozent vom Umsatz) sind für das Jahr 2000 eingeplant. Dafür werden erhebliche Anstrengungen auch vom Vertrieb verlangt. "Wir werden bei der Markterschließung erheblich Gas geben", kündigt er an und denkt an Märkte wie Skandinavien, Österreich und Frankreich.

Für Prof. Anton Kathrein, den neuen Grundig-Aktionär, ergeben sich aus der Beteiligung an dem Fürther Unternehmen erhebliche Synergieeffekte. Kathrein hat bewußt auf ein deutsches Unternehmen gesetzt, um asiatische Firmen aus Bayern fernzuhalten.

Kathrein erwartet eine Zusammenarbeit auf den Gebieten Entwicklung und Vertrieb. Im letztgenannten Bereich könnte Kathrein Grundig im Ausland vielfach unterstützen. Hierzulande gilt es, gemeinsam die C+C-Märkte auszugrenzen. Kathrein: "Multimedialösungen werden nicht über Großeinkaufsmärkte laufen, sondern nur über den Fachhandel."

Prof. Anton Kathrein, persönlich haftender geschäftsführender Gesellschafter des erfolgreichen Rosenheimer Unternehmens Kathrein Werke KG

Prof. Anton Kathrein, managing director of Kathrein AG

"1 + 1 darf nicht 2, sondern muß mindestens 2,5 sein"

Henning Kriebel sprach mit Prof. Anton Kathrein über seinen Einstieg bei Grundig.

TSI: Sie haben sich an Grundig mit einer Sperrminorität von 25,3 Prozent beteiligt. Was hat Sie zu dieser Investition bewogen?

A. Kathrein: Ich betrachte diesen Einstieg nicht als Investition, sondern als gemeinsame Zukunftschance. Wir haben zu Grundig seit Jahren enge Kontakte und auch schon gegenseitig voneinander Produkte bezogen. Dazu kommt, daß ein Großteil der Grundig-Entwicklungsmannschaft sich schon vor Monaten bei uns beworben hat. Das hat Vertrauen geschaffen.

Durch die engeren Kontakte zum Wirtschaftsministerium, aber auch zu Herrn Wollschläger und zu Herrn Dr. Bruch kam die Idee, für Grundig eine große bayerische Lösung zu schaffen — mit einer Beteiligung durch uns in der genannten Höhe. Schließlich wollen wir logischerweise auch dann mitreden können, wenn Grundig später einmal an die Börse geht.

Zwischenzeitlich haben wir auch einen Kooperationsvertrag mit Grundig vereinbart, in dem die technischen Weichen für die Zukunft gestellt werden. Wir werden gegen-

Grundig to post profits in 2000

Henning Kriebel

A consortium will acquire 95 percent of Grundig's stock for DM 133.96 million (approximately US$ 75 million). Accordingly, Philips will reduce its stake to 5 percent. Simultaneously, all shares from the Grundig foundation will be transferred to Philips and from there to the consortium. The latter could eventually purchase up to 99.9 percent of Grundig's stock.

This result was publicly announced by the Bavarian Minister of Economics, Otto Wiesheu, at a press conference.

The own capital comes from German dish manufacturer Kathrein and several Bavarian banks and insurance companies. Owning 25.1 percent of the shares, Kathrein becomes a blocking minority, i.e. it can oppose certain decisions. All other shareholders were not specified. The outside capital, a credit of DM 133.00 million, is provided by banks from all over Germany.

All parties welcomed the result which can be mainly accredited to minister Wiesheu's initiative and efforts. Said Wiesheu: "We have created a solid basis for Grundig's future development." However, it can't secure the company's future all alone. "They actually cannot avoid a complete restructuring".

The head of Grundig's board of directors, Burkard Wollschläger, takes that for granted. In the course of further rationalisation, Grundig will cut about 1500 jobs so that eventually 5000 workers will be employed. But Wollschläger does not solely focus on cost reduction: "We have to make huge investments in the development of new technologies." An additional 50 to 60 percent of money will be invested in that area.

Traditional Grundig products like TV sets, VCR's, audio and HiFi equipment are the most promising products. Moreover, satellite equipment and especially set-top boxes and Internet decoders could play a decisive role, too. Grundig' new product line will be upmarket.

Wollschläger expects a balanced budget already for 1998. He wants to reach the profit zone in the year 2000 (3 to 4 percent of the turnover). Consequently, Grundig must put a considerable effort in distribution as well. "We need to open up new markets quickly", he said thinking of possible markets in Scandinavia, Austria and France.

According to Prof. Anton Kathrein, the new Grundig shareholder, Kathrein will experience considerable synergy effects from its stake in the Grundig company, whose headquarters are located in Fürth, Germany.

Kathrein expects co-operation on development and distribution. In the latter area, Kathrein could give Grundig a major boost abroad. In Germany, they main target is to make cash and carry markets bow out. Says Kathrein: "Multimedia solutions will not be sold at wholesalers but solely at specialised retailers."

Burkard Wollschläger, chairman of the Grundig board of directors

Grundig-Aufsichtsratsvorsitzender Burkard Wollschläger

"1 + 1 can't be just 2, it has to be at least 2.5"

TSI: You bought a 25.3 percent stake in Grundig which gives you the opportunity to oppose certain decisions. What were your motives for the investment?

A. Kathrein: Actually, I don't regard this stake as an investment. It rather gives both companies an opportunity of staying competitive. We have maintained contacts with Grundig for quite some time, also ordering products from each other. Furthermore, a major part of the Grundig development team applied at our company several months ago. That has certainly created trust.

Thanks to close contacts with the Ministry of Economics, but also with Mr. Wollschläger and Dr. Bruch, the idea to find a substantial Bavarian solution for Grundig came up — including a stake for Kathrein as mentioned above. We actually want to have some influence when Grundig decides on offering shares on the stock exchange.

In the meantime, we agreed on a co-operation contract with Grundig which will shift the points for future technologies. We intend to exchange know-how and to focus our co-operation on the development of digital set-top boxes and satellite units for network distribution. Kathrein contributes the necessary competence in transmission technology. It will be a real multimedia co-operation: transmission technology and the respective terminals will be very related. We will create products which will be consumer-friendly and easy to use — in contrast to the products that have come onto the market during the past couple of months which have rather made consumers hesitate.

In addition to that, we will also contribute to the development of the d-box...

TSI: ...will you also combine production?

A. Kathrein: I can't tell you yet. But we will certainly check out all possible new markets— each company focusing on its own strengths.

TSI: Which markets do you think of?

A. Kathrein: There are several markets abroad, for instance in Latin America or Asia, where Grundig products are known but not distributed. On the other hand, Grundig is present on some interesting markets where our position is still too weak. I'm mainly thinking about Eastern Europe and the Mid-East. Here we want to profit from synergy effects.

seitig Know-how austauschen und speziell auf den Gebieten der Aufbereitungstechnik und der digitalen Set-Top-Boxen zusammenarbeiten; Kathrein bringt die Kompetenz bei der Übertragungstechnik ein. Multimedial wird die Kooperation zusammenwachsen: Unsere Übertragungstechnik und das Endgerät werden immer näher beieinander sein.
Wir werden Produkte schaffen, die verbrauchsgerecht und leicht bedienbar sind — schon im Hinblick auf die letzten Monate, in denen Produkte auf den Markt gekommen sind, die den Endverbraucher eher verunsichert haben.
Und natürlich werden wir auch die d-box-Technik entwickeln...

TSI: ...werden Sie auch gemeinsam produzieren?
A. Kathrein: Das kann ich Ihnen heute noch nicht sagen. Aber wir werden natürlich alle neuen Märkte gemeinsam abklopfen — jeder mit seinen Stärken.

TSI: An welche Märkte denken Sie?
A. Kathrein: Wir haben einige Märkte im Ausland, speziell in Asien und in Lateinamerika, wo Grundig zwar bekannt ist, aber in denen man kein Grundig-Produkt kaufen kann. Auf der anderen Seite hat Grundig einige interessante Märkte, vor allem in Osteuropa und im mittleren Osten, wo unsere Stellung noch schwach ist. Und in diesen Märkten wollen wir Synergieeffekte finden.

TSI: Wo ordnen Sie in Zukunft die Grundig-Produktpalette ein?
A. Kathrein: Grundig muß wieder zu einer sauberen Handelspolitik finden. Es muß wieder eine reine Braune-Ware-Vertriebstruktur geben. Ich erwarte, daß der neue Vertriebsvorstand hier entsprechende Zeichen setzt.

TSI: Wird es bald Kathrein-Satellitenreceiver, "Made in Wales", geben?
A. Kathrein: Es könnte Satellitenreceiver von Grundig geben — made in Grassau. Wir haben ganz klar definiert: Wer schneller entwickelt, besser fertigt und preiswerter ist, erhält den Auftrag, wobei wir natürlich vom Produktionsstandort Deutschland ausgehen.

TSI: Eigentlich sind Sie und Grundig Konkurrenten...
A. Kathrein: ...Einspruch. Im Sat-Bereich haben wir inklusive der Installationsfachbetriebe 17,6 Prozent Marktanteil, Grundig 2,3 Prozent, das empfinden wir nicht als Konkurrenz, sondern als Ergänzung...

TSI: ...bei den Receivern sieht es aber etwas anders aus...
A. Kathrein: ...ich gehe immer von den Außeneinheiten aus. Und da ist Grundig durchaus in der Lage, von uns etwas abzunehmen. Wir haben uns aber gerade entschlossen, eine neue elegante Receivergeneration herauszubringen, von denen die ersten 100 000 Stück in Grassau gefertigt werden, also nicht in Korea. Man kann nämlich auch in Deutschland preiswert produzieren, wenn man es geschickt und intelligent anstellt: im Dreischichtbetrieb, an sechs Tagen in der Woche. Da muß allerdings der Betriebsrat mitspielen, und die Mitarbeiter müssen flexibel sein.

TSI: Wie stellen sich die Zusammenarbeit im Entwicklungsbereich konkret vor?
A. Kathrein: Die Abstimmung läuft bereits seit vielen Wochen. Wir wollen nicht das Rad doppelt erfinden, sondern gemeinsame Synergien finden. Damit wollen wir auch schneller am Markt sein. Selbstverständlich kann es auch durchaus sein, daß verschiedene Produkte auf unterschiedlichen Vertriebswegen verkauft werden. Grundig ist beispielsweise sehr stark bei den Braune-Ware-Händlern, wir sind sehr stark beim Installateur. Übrigens bauen wir beide Meßgeräte. Auch hier haben wir festgestellt, das wir uns gegenseitig hervorragend ergänzen. Besonders wird sich das im Digitalbereich auswirken: Hier gibt es nämlich noch so gut wie gar keine Meßgeräte. In diese Marktlücken wollen wir gemeinsam hineinstoßen — nach dem Grundsatz für die gesamte Kooperation: 1 + 1 darf nicht 2, sondern muß mindestens 2,5 sein.

TSI: Soll das heißen, daß Sie nicht mehr gegenseitig als Konkurrenten auftreten?
A. Kathrein: Wir werden am Markt durchaus unter verschiedenen Markennamen zu finden sein.

TSI: Rechnen Sie im absehbarer Zukunft mit einem Durchbruch der digitalen Technik?
A. Kathrein: Ja, ganz stark. Wir müssen nur dem Endverbraucher klar machen, daß das jetzt eingeführte Pay-TV nicht das Digitalfernsehen ist. Wir steigen jetzt schon beim Free-TV stark ein. Unser erster digitaler Sat-Empfänger mit Analogteil ist schon vor Weihnachten auf den Markt gekommen.

TSI: Wird man Sie bald im Grundig-Aufsichtsrat finden?
A. Kathrein: Da muß ich natürlich erst gewählt werden. Ich werde aber für den stellvertretenden Aufsichtsratsvorsitz kandidieren.

TSI: Where will the Grundig product line be positioned?
A. Kathrein: Grundig has to concentrate on a good trade policy once again. The distribution must get a proper structure. I expect the necessary actions to be taken by the new director of distribution.

TSI: Will there soon be Kathrein receivers "Made in Wales"?
A. Kathrein: Well, there might be Grundig receivers, made in Grassau. We have a clear strategy: we are searching for fast development, better and cheaper production — always bearing in mind that Germany is our primary production location.

TSI: Actually, Kathrein and Grundig are competitors...
A. Kathrein: ...I disagree. In the satellite business we have a 17.6 percent market share — including the installation business. Grundig has 2.3 percent — that's not competition but rather a supplement.

TSI: ...it's a little different when it comes to receivers...
A. Kathrein: ...I mainly think of outdoor units, and there Grundig can certainly profit from us. However, we also decided to release a new, more luxurious generation of sat receivers. The first 100,000 units are just being assembled in Grassau (Germany), not in Korea. Inexpensive production is possible here in Germany, too — as long as it is done in a clever and intelligent way. Our production is divided into three shifts, six days a week. Of course, the workers' council has to be co-operative and the employers must be flexible.

TSI: Are there any tangible plans for your co-operation on development?
A. Kathrein: Talks have been going on for a couple of weeks already. We don't want to re-invent the wheel but find new synergies. Thus our market operations should become quicker. Naturally, different products might be sold via different distribution channels. Grundig has better connections to retailers, we are mainly involved in the installation business. By the way, both companies produce meters. And we have found out that we supplement each other superbly. That turns out to be important for the digital market where almost no meters are available at the moment. That's one of the markets we want to target. The essence of our co-operation is: 1 + 1 can't be just 2, it has to be at least 2.5.

TSI: Does that mean that the two companies won't be competing any more?
A. Kathrein: We will still operate with different brand names on the market.

TSI: Do you think there will be a breakthrough in digital technology in the near future?
A. Kathrein: Yes, I do. We just have to make consumers realise that digital TV doesn't necessarily mean pay TV. We are already trying to promote digital free TV. Our first digital satellite receiver with integrated analogue receiver was released way before Christmas.

TSI: Will you join the Grundig board of directors?
A. Kathrein: Well, I must be elected first of all. But I'm going to be a candidate for the post of the deputy chairman.

MASTER-focus

High-Gain Gregory Satelliten Antennen

Die hochwertigen Doppelfocus-Antennen erreichen einen wesentlich höheren Wirkungsgrad als herkömmliche Satellitenantennen.
Unser Sortiment beinhaltet Antennendurchmesser von 55, 90, 120cm

Lieferbare Ausführungen:

- Doppelfocus mit Fixmount in 55, 90 und 120cm
- Doppelfocus mit Polarmount in 90 und 120cm
- Multifeed mit Fixmount in 90 und 120cm

MÜLLER
SATELLITEN- UND ANTENNEN-TECHNIK

Barthelweiher 14
91334 Hemhofen
☎ --49 (0)9195/9404-0
--49 (0)9195/9404-40

MF 90
90cm Fixmount Gregory System

Polarmount mit Motor
für 120cm Antenne

MFS 5
Multifeed-System für 5 Satelliten

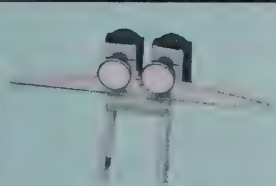
LNC`s, Zubehör- und Ersatzteile

für alle ● MASTER-focus
und baugleichen Antennen der Firmen:
● Grundig ● Kreiselmeyer
● Nokia ● Philips

Nachrüstsätze für Antennen von:

● ASTRO ● KATHREIN ● WISI

Einzel-Feedhalter



Variable Multifeed-Systeme

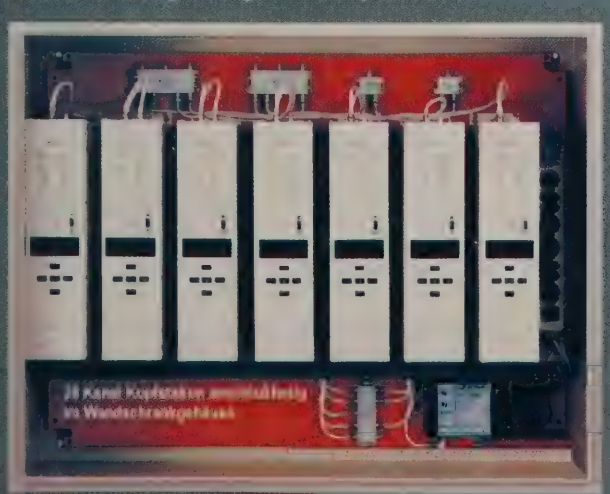
Speisesystem-Nachrüstsätze

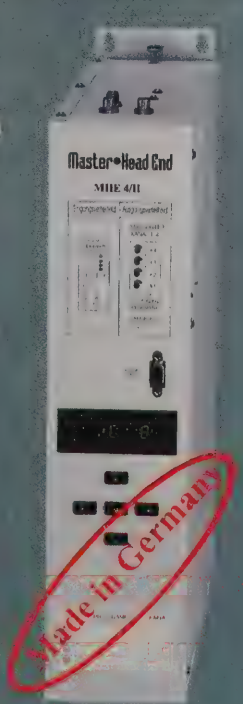
LNC`s und Konvertersysteme Analog + Digital

● Kopfstationstechnik á la carte ●

Wir projektieren und liefern :

- Anschlußfertige Kopfstationen für TV und Rundfunk
- Programme, Kanäle abgeglichen nach Kundenwunsch
- Aufgebaut auf Montageplatte oder im Systemschrank
- Auslieferung erfolgt mit Meßprotokoll





MASTER-HEAD-END

4 Kanal STEREO-Kopfstation
Nachbarkanaltauglich bis 600MHz
VPS Datenzeilendecoder integriert

Ausgangsfrequenzbereiche:
MHE 4/I K2, K3, K4 + S2, S3, S4
MHE 4/II K5-K12 + S4-S20
MHE 4/IV S21-S38 + K21-K40

Technische Daten:

- Eingangsfrequenz 950-2050MHz
- LNB Speisung 2 x 13V a.300mA
- Audio 5.8-8.7 MHz Panda Wegener kompatibel
- Deemphasis 50 us/ 75 us/J15
- Ausgangspegel 80-100dB/µV (einstellbar)
- Decoderschnittstelle Sub-Min-Buchse 15 polig
- Programmierung über Bedienteil, Displayanzeige
- Ein- und Ausgangsparameter frei einstellbar
- Nachbarkanaltauglich bis UHF Kanal 40
- Ton [illegible] für Mono, Stereo oder Zweikanal
- VPS Datenzeilendecoder integriert
- Leistungsaufnahme ca 50W
- Abmessungen 463 x 294 x 102mm

Wir beliefern ausschließlich Fachgroß- und Facheinzelhandel, Handleranfragen erwünscht, Bitte fordern Sie unsere Händlerliste an

Interview mit Gabor Toth, Managing Director von BetaResearch

"Es gibt hier kein Monopol"

Henning Kriebel

TSI: Bevor wir uns den aktuellen Fragen zuwenden, beschreiben Sie uns bitte zunächst allgemein die Aufgaben von BetaResearch.
Toth: Unsere Aufgaben waren und sind Aufbau und Entwicklung eines Gesamtsystems für digitales Fernsehen mit all seinen Facetten und Diensten. Dieses System ist offen konzipiert für alle Programmanbieter. Dabei umfaßt das System alle Komponenten von der Headendseite bis zum Decoder und damit die ganze Vielfalt der digitalen Datenübertragung. Das schließt die Übermittlung von Video, Audio und Daten ein.

TSI: Zu dem Gesamtsystem gehört hierbei nicht nur ein technischer Teil, sondern ebenso ein logistischer. Der logistische Aufwand ist sogar relativ groß.
Toth: Unsere Aufgabe ist also, zusammengefaßt, die Erstellung der kompletten erforderlichen Technologie, ihre Spezifizierung dort, wo BetaResearch nicht als Hersteller auftritt, und natürlich in vielen Bereichen die eigene Entwicklung und Herstellung von Software und auch Hardware. Entsprechend ist unsere Firma strukturiert in die Bereiche Software, Hardware, ASIC und CA.

TSI: Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie?
Toth: Im Moment 80, die kurzfristig aufgestockt werden sollen.

TSI: In welchen Bereichen liegen die Schwerpunkte?
Toth: Von der Anzahl der Mitarbeiter her liegt der Schwerpunkt auf Software, dann folgt Conditional Access, an dritter Stelle liegt Hardware, und dann folgt ASIC.

TSI: Sie arbeiten an Problemen und Lösungen, die ebenso vom Institut für Rundfunktechnik wahrgenommen werden könnten und zum Teil auch wahrgenommen werden. Gibt es zwischen Ihnen und dem IRT eine Zusammenarbeit oder zumindest einen Meinungsaustausch?
Toth: Ein Meinungsaustausch erfolgt schon deswegen, weil wir beide zu den Gründungsmitgliedern von DVB gehören. Wir haben hier einiges eingebracht, u. a. zu SI-, Modulation- und Common-Scrambling-Standardisierung. Eine direkte Zusammenarbeit gibt es allerdings nicht, weil das IRT nie an uns herangetreten ist. Aber wir sind natürlich offen für jede Art von Gesprächen.

TSI: Werden Sie auch bei DVB-T dabei sein?
Toth: Wir haben eine marktorientierte Vorgehensweise. DVB-T wird erst in einer späteren Phase eine Rolle spielen — nicht nur aus technologischen Gründen, sondern auch, weil einige Regularien noch fehlen: Frequenzen, Einigung auf den Modus. Und das ist — wie man gesehen hat — ein langwieriger Weg. Es gibt bis heute noch keine Einigung, wie DVB-T in einem gesamteuropäischen Konzept eingeführt werden soll. Aus diesen Gründen gehört DVB-T derzeit bei uns nicht zu den höchsten Prioritäten.

TSI: Wer bestimmt bei BetaResearch die technische Richtung bei jeweils einer Drittelbeteiligung von Kirch, Premiere und Deutsche Telekom?
Toth: Wie bei jeder Gesellschaft werden auch bei BetaResearch die Gesellschafter die Richtung der Firma vorgeben. Für die Ausführung dieser Vorgaben ist die Geschäftsführung der Firma tätig und verantwortlich. Die Deutsche Telekom wird bei BetaResearch Sonderrechte haben, die sich auf die Gegebenheiten des BK-Netzes beziehen.

TSI: Daraus könnten sich Probleme ergeben...
Toth: ...ich glaube nicht, daß es Probleme gibt. Das Leben ist nun einmal voller Probleme, aber auch voller Freude, wenn man diese Probleme täglich meistert.

TSI: Handel und Geräteindustrie vertreten den durchaus nachvollziehbaren Standpunkt, daß das digitale Fernsehen mit all seinen Zusatzdiensten nur über Free TV eingeführt werden kann. Wie ist dazu Ihre Meinung?
Toth: Die Technik, die wir entwickelt haben, ist Free plus Pay, plus Dienste, plus Sonstiges. Der Anbieter wie auch der Konsument können sich jeweils aussuchen, welcher Dienst für ihn der richtige ist, um einen Markt zu bedienen.

TSI: In Berlin präsentierten ARD und ZDF ihre neuen Programmbouquets. Auch nahezu alle privaten Programmanbieter sind seit der IFA digital empfangbar, so daß die Voraussetzungen für einen Durchbruch der digitalen Technik eigentlich gegeben sind — sieht man einmal von dem außerordentlich großen analogen Programmangebot ab, das dem natürlich entgegensteht. Mittlerweile haben Sie sich mit Premiere, der Deutschen Telekom sowie ARD und ZDF auf eine neue Programmplattform (API) geeinigt, die allerdings erst noch entwickelt werden muß. Wie werden Sie vorgehen?
Toth: Wie bereits ausgeführt, haben Kirchgruppe und BetaResearch von Anfang an das Ziel verfolgt, eine diskriminierungsfreie Plattform bereitzustellen. Wir verstehen darunter die Möglichkeit, daß jeder Programmanbieter seinen Programmführer implementieren kann und daß der EPG zugleich kundenfreundlich ausgelegt ist, indem ihm bei der Navigation keine Hürden aufgebaut werden. So arbeitet die d-box heute. Sie ist der einzige Decoder, der alle Programme abbildet und dabei auch eine chancengleiche, bouquetanbieterorientierte Darstellung bietet.
Eine Vorgabe für die Entwicklung der d-box war, sie voll auf den DVB-Standards zu entwickeln. Dabei ist einer der wesentlichsten Punkte der SI- (Service Information-)Standard. Er ermöglicht es jedem Programmanbieter, seine Programminformation so zu gestalten, daß die d-box sie in der gleichen Form gestaltet wie für jeden anderen Programmanbieter. Diese Programminformation umfaßt u. a. Titel der Sendung mit Anfangs- und Endzeit, Inhaltsangabe, themenmäßige Suchfunktion, Kalenderfunktion (z. Z. noch über zwei Tage, später über einen längeren Zeitraum), Markierung in passiver Form (bei ARD und ZDF als Lesezeichen bezeichnet), inhaltsbezogene Hilfedarstellung und völlig automatische Aufzeichnung mit einem Videorecorder usw. Durch Nutzung von Standards kann jeder Programmanbieter diese Features ohne Hilfe durch BetaResearch in Anspruch nehmen.

TSI: Das hat ARD und ZDF nicht ausgereicht. Für diese Programmanbieter stellt sich vor allem die Frage nach dem Lesezeichen. Sie sagen, es sei passiv vorhanden. Jetzt werden Sie es aktiv ausführen?
Toth: Ja. Das ist auch der Kern der Vereinbarung mit Deutsche Telekom, ZDF, Premiere und DF1. Als erster Schritt ist die Software-Version 3,0 mit ihrer anbieterorientierten Darstellung hier bei BetaResearch den Öffentlich-rechtlichen Anstalten bereits in der Projektierungsphase im Frühjahr dieses Jahres im Detail erläutert worden, und sie wurden gefragt, ob diese so ihre Zustimmung finden könnte. Die Implementierung der neuen Software durch BetaResearch während der IFA war also für niemand eine Überraschung mehr.

TSI: Das ist ja noch nicht die endgültige Lösung...
Toth: ...wir haben jetzt zugesagt, zusätzlich zu den Funktionen, die bereits existieren, den erforderlichen API so bereitzustellen, daß ARD und ZDF, aber auch jeder andere Programmanbieter, ihre Applikationen, also auch den EPG, darauf laufen lassen können.

TSI: Auf welcher Basis wird das neue API entwickelt? Es gibt Open TV, Experten sprechen von MPEG-5 und MPEG-6. Wird es ein Standard sein, der auch international Bedeutung haben wird?
Toth: BetaResearch arbeitet aktiv mit ihren Partnern im DVB zusammen, um die

"There is no monopoly"

Henning Kriebel

Gabor Toth

TSI: Before we concentrate on current topics could you please tell us about the general direction of BetaResearch?
Toth: We have been focusing all our efforts on creating a comprehensive system for digital television, including additional services and technologies. One of our main intentions is to make this system open to all kinds of service providers. We are in the process of developing a whole range of components covering head-end equipment as well as decoders for the customer. Of course this also has to include transmission technologies for video, audio and data.

TSI: Naturally such a system has to comprise technical as well as logistic know-how. The logistics part is actually quite substantial.
Toth: Summing up, our task is to set up the complete technological system, and to specify technological requirements for components that are not produced by BetaResearch. However, for the most part research and development takes places within our company, which also accounts for the tripartite structure of BetaResearch — hardware, software, ASIC & CA.

TSI: How many people actually work for your company?
Toth: Currently we employ some 80 people, but we're planning to add more employees in the foreseeable future.

TSI: What are the key areas right now?
Toth: Most of our employees work in the software department, followed by Conditional Access, hardware and ASIC.

TSI: Your main focus of development overlaps with that of the Institute of Broadcasting Technology (Institut für Rundfunktechnik, IRT). Is there some kind of cooperation or at least coordination between BetaResearch and the IRT?
Toth: Yes of course, after all both of us are founding members of DVD. We have substantially contributed to the standardisation of SI, modulation, and common scrambling technologies. However, there is no direct cooperation since the IRT never asked us to. But naturally we're open to suggestions and invitations to work together.

TSI: Will you also join the DVB-T project?
Toth: Our prime strategy is to satisfy the demand of the market. The way we see it DVB-T will only play a role in the long term, partly for technological reasons, but mainly because there is no regulator to take care of decisive questions like frequency allocation or operational mode. We have seen with other technologies that it may take forever to find a compromise, and currently there is no European solution in sight. DVB-T will have to be introduced in a European context with common structures and a single technology. Since this is not the case DVB-T is not a top priority at BetaResearch.

TSI: Beta Research is owned by the Kirch group, Premiere, and Deutsche Telekom. Which partner decides on the technological direction your company is taking?
Toth: As with any other company the owners have a say in what's going on. The management is then responsible to meet the owners' demands. Deutsche Telekom will have an extra voice in BetaResearch in questions regarding the broadband cable network.

TSI: You might run into problems with such a strategy.
Toth: ...I don't think so. Life's full of problems, but also full of joy if these problems are solved day by day.

TSI: Both manufactures of equipment and retailers are convinced that digital television and all its added services will only be successful if it is boosted by a satisfying selection of free TV. What's your opinion on that?
Toth: The technology we have developed is basically free TV plus pay TV, plus added services, plus other miscellaneous services. That way both the provider and the customer can select what they need and which services are most beneficial to them to survive in the market.

TSI: The two main German public networks ARD and ZDF meanwhile introduced their digital packages. Additionally all major German commercial stations can be received digitally, so the breakthrough of digital television in Germany should be happening right here and right now. You have also reached agreements with ARD, ZDF, Premiere and Deutsche Telekom to create a common platform (API) which is yet to be developed. What's your strategy?
Toth: I have mentioned before that BetaResearch has always strived to develop a platform that does not discriminate against individual service providers. What we understand by that is that any service provider should be able to offer its own electronic program guide (EPG) and that this EPG should be both user-friendly and easy to navigate. Basically the d-box works like that even today. The d-box is the only equipment capable of accepting all programs and packages without discriminating against individual providers or types of content.
One of the prerequisites for the development of the d-box was its full compliance with DVB standards. One of the main features is the SI (service information) technology, allowing every provider to offer its program information in a way that is similar to other providers' SI features. SI includes — among other details — the exact title of a show, the start and end times, thematic search function, brief summaries of shows and films, a timer with diary function (currently covering two days but with the option to extend the period of time), passive markers (also called bookmarks by some providers like ARD and ZDF), context-sensitive help, fully automated VCR programming and so on. The SI standard allows all providers to use these features without the help of BetaResearch.

TSI: ARD and ZDF decided that this is not enough — they are particularly unhappy with the passive bookmarks. Are you thinking about adding active markers?
Toth: Yes. This is part of our deal with Deutsche Telekom, ZDF, Premiere and DF1. In a first step we introduced our updated software version 3.0 to public stations like the ZDF. We at BetaResearch have tried to make this new software even more provider-oriented and we have won the approval of most partners. The fact that BetaResearch finally implemented the new software certainly was no surprise to anybody.

TSI: But this will surely not be the final solution.
Toth: ...we have now agreed to provide an updated API that allows ARD and ZDF — but also all other providers — to add their individual EPG and other compatible applications to our existing range of services.

TSI: What is the platform on which you will base the new API? There is Open TV, there is talk about MPEG-5 and MPEG-6. What about international compatibility?

GLOSSAR

API: Application Programming Interface, eine Software-Schnittstelle in einer Set-Top-Box, die es einem Programm- oder Diensteanbieter ermöglicht, Anwendungen (Applikationen) in die Box zu laden. Applikationen können dabei sein: ein elektronischer Programmführer, Home Shopping, Internet-Zugang oder andere Dienste. Damit entspricht das API im Prinzip der Betriebssoftware eines PCs, also z. B. Windows 95, auf der dann die eigentliche Anwendersoftware, wie Word oder Powerpoint, läuft.

Unter den DVB-Experten schließt das API auch die Software unterhalb der Betriebssoftware-Ebene bis hin zu den Treibern ein. Daher definiert man hier drei Schnittstellen: die oberste, wo die Applikationen geladen werden, die mittlere zum Betriebssystem, und die unterste zu den Hardware-Treibern. Spricht man etwa von Open-TV als API, dann versteht man darunter die High-Level-Software und das Betriebssystem, das bereits mitgeliefert wird.

Für den Diensteanbieter spielt die vom Boxen-Hersteller verwendete Hardware-Plattform keine Rolle, weil sich nach Implementierung des API alle Boxen gleich verhalten.

EPG: Electronic Program Guide, elektronischer Programmführer. Auf die Betriebssoftware (API) ladbare Applikation, die es dem Nutzer ermöglicht, durch eine Reihe von Features, z. B. einem Lesezeichen, die Dienstevielfalt der digitalen Übertragungstechnik optimal zu nutzen.

Lesezeichen: Inhaltsfilter, auch Nutzerprofil genannt, das sich jeder Fernsehzuschauer selbst aufbauen kann. Die Öffentlich-rechtlichen Sender haben zu diesem Zweck gemeinsam mit dem IRT das Lesezeichen erfunden. Damit kann man zum Beispiel den Hauptdarsteller einer Sendung durch das Lesezeichen in das eigene persönliche Profil aufnehmen, so daß man später beim Aufrufen dieses Filters gemeinsam mit anderen gesetzten Filtern alle Sendungen sehen kann, in denen dieser Darsteller vorkommt.

SI (Service Information): Nach dem DVB-Standard einer Sendung mit gesendete Information, die den Inhalt einer Sendung beschreibt. Das können Zeiten, Inhaltsangaben und oder Inhaltsspezifikationen sein, die man sich in einem EPG zunutze machen kann, so daß man z. B. nur Sportsendungen aufgelistet bekommt oder, noch genauer spezialisiert, nur Tennissendungen. Diese Sendungen kann man dann auswählen, vormerken oder auch direkt anschauen.

Spezifikationen eines offenen API zu definieren. Das BetaResearch-API wird andere Standards wie Java und MPEG, so weit dies möglich ist, unterstützen. Proprietäre Produkte wie Open TV werden neben dem BetaResearch API koexistieren, müssen aber ihre allgemeine Akzeptanz im Markt noch unter Beweis stellen. Durch seine auf internationale Standards basierende und offene Struktur wird das BetaResearch API meines Erachtens eine echte Alternative zu den proprietären Systemen sein. BetaResearch entwickelt die digitale Plattform für den deutschsprachigen Raum. Der Zugang zu den Applikationen, die wir ermöglichen, ist aber auch in allen anderen Gebieten/Märkten auf dem Wege der Lizensierung gesichert.

TSI: Wie schnell können Sie das realisieren?
Toth: Ein API muß in eine Struktur gebracht werden, die es Entwicklern ermöglicht, sozusagen von außen tätig zu werden. Diese Form des API wird spätestens Ende nächsten Jahres bereit stehen.

TSI: Wirklich?
Toth: Ich mache nur Versprechungen, die ich auch halten kann, auch wenn der Aufwand hierfür besonders hoch ist.

TSI: Wann werden Sie die Programmanbieter in die Entwicklung mit einbinden? Man sagt: Ein API ist umso besser, je früher die Anwender ihre Vorstellungen mit einbringen und mit gestalten können.
Toth: Mit den Programmanbietern, darunter auch ARD/ZDF, führen wir bereits detaillierte Diskussionen, um deren Anforderungen an das API zu ermitteln und um sicherzustellen, daß soviel Input seitens der Anbieter wie möglich in das API integriert wird.

TSI: Herr Toth, wer wird denn diese Weiterentwicklungen in den nächsten 15 Monaten bezahlen? Oder sind Sie so sozial, daß sie das den Öffentlich-rechtlichen schenken?
Toth: Das sind wir.

TSI: Sie stellen also in der Tat keine finanziellen Forderungen?
Toth: Die API-Weiterentwicklung ist auch in unserem Interesse, damit alle vom Markt gewünschten Applikationen ohne Abhängigkeit von BetaResearch realisiert werden können.

TSI: Es gibt Andeutungen, daß BetaResearch das jetzige CA-System Irdeto verbessern will. Was sind die Gründe dafür, und in welchen Punkten soll es verbessert werden?
Toth: Ich kenne diese Gerüchte nicht. Aber selbstverständlich unterliegt ein System immer Verbesserungen. Dabei handelt sich um weitere Features und andere Verbesserungen.

TSI: Können Sie etwas konkreter werden?
Toth: Nein, das möchte ich nicht.

TSI: Die Geräteindustrie beklagt mit Recht das derzeitige Monopol bei den Empfangsgeräten mit der von Nokia gelieferten d-box. Herr Goedhart und Herr Zmeck haben vor bzw. während der IFA der Geräteindustrie den Zugang zu den technischen Spezifikationen zugesichert. Wann soll dies geschehen, und zu welchen Bedingungen?
Toth: Das hat nicht nur DF1 zugesichert, sondern auch BetaResearch.

TSI: Zunächst noch eine prinzipielle Bemerkung. Es besteht hier kein Monopol. Nokia ist die erste Firma, die d-boxen herstellt. Auf der d-box steht deshalb auch "Multimedia-Terminal by Nokia". Da kann auch jeder andere Hersteller dabei sein.
Toth: Der Name d-box ist eine von Beta Research angemeldete Markenbezeichnung, die den damit verbundenen Lizensierungsumfang sowie den zugehörigen Qualitäts- und Design Verification Test beinhaltet. Es war von Anfang an so angelegt, daß wir möglichst viele Hersteller dabei haben möchten. Daß de facto ein Hersteller der erste ist, läßt sich selten vermeiden. Wir werden in Zukunft allen Herstellern — tatsächlich allen Herstellern — den Zugang ermöglichen.

TSI: Also zu welchen Bedingungen?
Toth: Es erfordert auch von uns eine erhebliche Man-Power, um einen Hersteller in die Lage zu versetzen, konform zu unseren Spezifikationen und den damit verbundenen Details eine Produktion durchzuführen. Diese Leistung wollen wir erbringen. Deshalb wollen wir im nächsten Jahr mindestens zwei Hersteller in die Lage versetzen, Geräte zu produzieren — mit dem Anspruch, daß wir noch mehr wollen, denn auch wir halten von der freien Marktwirtschaft hohe Stücke. Dabei findet die in der Industrie durchaus übliche Prozedur statt. Über die jetzige Situation klagen Hersteller, die noch gar nicht in der Lage sind zu produzieren. In diesem Zusammenhang nochmals der Hinweis auf die IFA, wo Sie sehen konnten, wie viele Geräte in einer nicht funktionierenden Weise ausgestellt waren, die nicht von unserer Lizenz abhängig waren.

TSI: Trotzdem die Frage: Warum sollen es nur zwei Hersteller sein? Allein in Deutschland haben zumindest Grundig, Philips und Thomson bereits genügend Erfahrungen mit der Produktion von Set-Top-Boxen.
Toth: BetaResearch hat selbst starkes Interesse daran, die Herstellerpalette für d-boxen schnell zu erweitern und Wettbewerb unter den Endgeräteherstellern zu schaffen. Wir beabsichtigen, noch im ersten Quartal 1998 einen Request for Proposals durchzuführen. Anschließend soll sukzessive eine größtmögliche Zahl von Herstellerlizenzen vergeben werden.

TSI: Sie müssen davon ausgehen, daß sich zum jetzigen Zeitpunkt, wo der Markt noch nicht so groß ist, Allianzen bilden und es zu OEM-Geschäften kommt...
Toth: ...dagegen haben wir prinzipiell nichts. Das wird unsere Lizenzierungspolitik in keiner Weise tangieren.

TSI: Wird denn ein Hersteller Geräte mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen anbieten können?
Toth: Das sind Details, an denen wir heute noch arbeiten. Wir werden dazu ein Regelwerk erstellen.

TSI: Wann werden Sie die Hersteller auswählen?
Toth: Ich rechne mit einem Termin Mitte nächsten Jahres, zu dem wir diese Prozedur abgeschlossen haben.

TSI: Werden Sie eine Lizenzgebühr verlangen?
Toth: Sicherlich für bestimmte Teile ja.

TSI: Werden Sie diese Geräte auch wieder selbst vertreiben, oder werden sie ganz frei in den Handel gehen können?
Toth: Ich gehe fest davon aus, daß es eine freie Vermarktung der Geräte geben wird.

Toth: Of course BetaResearch is cooperating with a number of international partners in order to develop the specifications of a new open API based on DVB technology. Our API standard will support other protocols like Java and MPEG as far as technologically possible. Open TV and similar proprietary technologies will coexist next to BetaResearch's API, but will have to compete with us in the marketplace. Our API will be based on international standards and will thus offer a true alternative to proprietary systems. While BetaResearch is developing the technology for the German-speaking market, our products will nonetheless include a number of applications that will be of great interest to providers in other markets as well. By way of licensing agreements these features can be distributed on an international basis.

TSI: How long will it take to fully realise that project?
Toth: We have to create an API that allows outside developers to use it as a platform for their own applications. We're confident that we will have such an API by the end of next year.

TSI: Really?
Toth: We only make promises that we can keep. But I have to admit that this is a very expensive project needing a lot of resources.

TSI: At what stage will service providers be able to have a say in the way your API is configured? There is a consensus that the sooner providers cooperate with developers the better the final product will become.
Toth: We are already discussing many aspects of the API with current service providers, including ARD and ZDF. We are evaluating their needs in order to be able to meet their demands with our new product. We're interested in getting as much outside input as possible even at this early stage.

TSI: Mr. Toth, who is going to pay for all this in the months to come? Are you actually going to give away the new API for free to public television networks?
Toth: As a matter of fact, yes!

TSI: You don't want to see money?
Toth: The new API development is actually in our own interest, so that all possible applications can be realised in the market without reliance on BetaResearch.

TSI: Rumour has it that BetaResearch is planning to improve its Irdeto conditional access system. What are the reasons for that and which features will be upgraded?
Toth: This is news to me. But you can be assured that all our products are permanently evaluated and improved. New features and other upgrades are the main target areas.

TSI: Would you like to be a little more specific?
Toth: I'm sorry I can't at this stage.

TSI: Manufacturers of equipment lament the fact that Nokia has a monopoly with its d-box when it comes to digital set top boxes in Germany. Mr. Goedhart and Mr. Zmeck from DF1 have told us that other manufacturers will get access to the technical specifications in the near future. When is that going to happen and what are the conditions that are involved?
Toth: That's actually a promise made not only by DF1 but also by BetaResearch.

TSI: Actually there is no monopoly, in legal terms. Nokia was merely the first company to produce the d-box, that's why the product is called "Multimedia Terminal by Nokia". In theory, any other company could be involved in producing and distributing such a unit.
Toth: The product name d-box is a BetaResearch trademark, including licensing, quality controls and design verification tests. Right from the start it has been our honest intention to work with a number of different manufacturers. Of course we cannot punish one manufacturer for being the number one. We will, however, provide really all interested manufacturers with the necessary technical specifications.

TSI: And what are the conditions?
Toth: We at BetaResearch need to be very resourceful to make a manufacturer capable of producing a unit that complies with our standards and specifications. We are willing to make that investment and that is why we are planning to add at least two more manufacturers to our project. Later on even more manufacturers may become involved because we too believe in the force of the market. However, there will be a tough selection of manufacturers. The way things are now many companies complain that we do not grant them licenses even though they are today far away from meeting our strict standards. To date, many products have been introduced that were not licensed by BetaResearch, with the result that they were not really working the way they should have.

TSI: But let me ask you once again: why have you decided to cooperate with only two manufacturers? In Germany alone Grundig, Philips and Thomson have ample experience with the production of digital set top boxes.
Toth: We ourselves want to increase the number of d-box manufacturers in order to create competition within the manufacturing industry. In the first quarter of next year we will give out a request for proposals to evaluate the potential capacity. Following that we will gradually widen the base of manufacturers so that in the end the highest possible number of companies will compete.

TSI: You must be aware that at this early stage and with a limited market for digital broadcasting big alliances might be created that will create OEM packages...
Toth: ...we're not against that, and neither will it affect our licensing policy.

TSI: Will you allow individual manufacturers to offer a range of units with different features and for different segments of the market?
Toth: We are currently addressing all these questions. In the end we will issue clear guidelines answering all these topics.

TSI: When are you going to select new d-box manufacturers?
Toth: Probably sometime around mid-next year — this should be the time when we will have completed all the preparatory work.

TSI: What about licensing fees?
Toth: We will definitely demand fees for certain components.

TSI: Will you keep distributing the units yourself or will the mode be changed to free distribution?
Toth: I expect free distribution to take over.

GLOSSARY

API (application programming interface)
API is a software interface in a set top box which allows service providers to add individual features to the receiver. Such features can include electronic program guides, access to the Internet, home shopping and similar services. In essence the API can be compared to the operating system of a PC, for instance Windows 95, which is the platform on which other applications, like MS Word or PowerPoint, can be launched and run.
DVB experts even include software beneath the operating level when they talk about APIs. They define three types of interfaces:
on the highest level applications are launched, the middle level comprises the operating systems itself and the lowest level is made up of drivers and other necessary components.
Speaking of Open TV as an API, experts thus mean the high-level software and the operating system that is shipped with the product. Service providers need not care about the hardware platform of the manufacturer since all set top boxes with the same API can be operated the same way.

EPG (electronic program guide)
can be launched on a compatible API and offers the consumer a variety of features to use all the services of digital television efficiently and easily. Such services may include bookmarks, among other things.

Bookmark content filter, a.k.a. user profile
Every viewer can configure their individual profile, for instance identify an actor and let the set top box scan all films for this particular actor. For this reason the pubic networks of Germany in association with the IRT (Institute for Broadcasting Technology) have introduced the bookmark feature which filters all material according to the user profile.

SI (service information)
is an added feature of DVB which delivers a brief summary of every television transmission, including the exact date and time of the transmission, the genre and other information. Using the SI feature viewers can have the box list all the sports shows, or — even more specific — all tennis matches broadcast within a given period of time. The listed transmissions can be selected for viewing, stored for reminding the viewer at a later stage, or directly viewed.

Das digitale Multimedia-Wohnzimmer

Dr. Harald B. Karcher

Das Zusammenwachsen digitaler Computer-, Telekommunikations-, Audio-, Internet- und Fernseh-Technik läßt die prognostische Phantasie in ein multimediales Wohnzimmer der Zukunft schweifen: Ein Teil der Wohnzimmerwand wird aus einem sehr flachen und großen Bildschirm bestehen, der über eine Fernbedienung oder durch direkte Berührung mit dem Finger interaktiv bedient werden kann. Zusätzlich wird diese Multimediawand aber auch Befehle in natürlicher Sprache verstehen. Diese "lebendige Multimedia-Tapete" wird ein Familienzentrum für Unterhaltung, Information und Kommunikation sein und somit das große "Fenster" zur Welt darstellen.

Der superflache Wandmonitor — oder die Laser-TV-Projektionsfläche an der Wohnzimmerwand — wird nicht nur das großformatige Fernsehen mit Multi-Kanal-Kinosound ermöglichen. In mehreren Bildschirmfenstern unterschiedlicher Größe wird man durch diese Multimedia-Tapete auch elektronisch einkaufen, bezahlen und Bankgeschäfte online erledigen können, CD-Musikstücke samt Videos und Pay-TV-Filme über Kabel, Erdfunk oder Satellit "on-demand" abrufen, im Internet surfen, elektronische Briefe und Faxe am Bildschirm lesen, beantworten und verschicken, Bild-Telefon-Gespräche führen und Video-Konferenzen mit mehreren Teilnehmern durchführen.

Was schon dem privaten Digital-TV-Glotzer teuer ist, wird auch dem geschäftlichen Teleworker oder Freiberufler recht sein können: Das digitale Wohnzimmer macht er ganz schnell zum Home-Office. Am heimischen Multi-Media-Center kann er nämlich auch business-motivierte Texte, Zeichnungen, Pläne oder Projekte mit entfernten Kollegen, Ämtern oder Kunden austauschen, seinen elektronischen Bauantrag zwischen Architekt und Landratsamt koordinieren, seinen Paß verlängern, mit dem Finanzamt über die Absetzbarkeit seiner Digital-Tapete streiten oder ein Visum online beantragen, sobald seine Kommunikations-Partner ebenfalls multimediamäßig aufgerüstet sind.

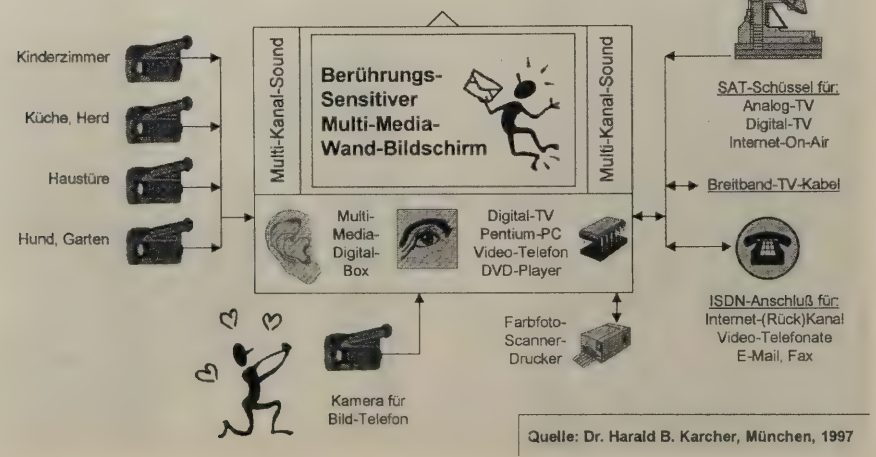
Heim der Zukunft mit Sprachsteuerung und Multimedia-Tapeten

Gut vorstellbar, daß über die interaktive Multimedia-PC-TV-Tapete auch die ganze Beleuchtung bedient und geregelt, die Raum-Temperatur gesteuert und die Sicherheit des Hauses überwacht wird. Da das ganze System lern- und merkfähig ist, kann es sich allmählich auf die Wünsche und Vorlieben seiner Bewohner einstellen, die Räume automatisch grell oder sanft beleuchten, kühl oder kuschlig heizen, die jeweilige Lieblingsmusik beim Betreten eines Raumes einblenden oder gleich mal das bevorzugte Fernsehprogramm anwerfen, so lange, bis jemand einen anderen Sprachbefehl erteilt.

Der große Wohnzimmer-Bildschirm kann über Funk oder lokale Hausverkabelung mit weiteren Kamera-Augen in den anderen Zimmern verbunden sein: So wird man jederzeit einen kurzen Video-Blick ins Kinderzimmer, auf den klingelnden Besucher am Hauseingang, zum bellenden Hund im Garten oder auf den Herd in der Küche werfen können. Und irgendwann so etwa ab "Windows 2000" wird man sicher auch alle vier Kamera-Punkte in vier verschiedenen Bildschirm-Fenstern gleichzeitig in Kinoqualität einblenden, speichern und weiterverarbeiten können.

Natürlich werden auch die alten Briefe, Familien-Fotos, Dias, Schmalfilme, Hi8- und VHS-Videos von "früher" digital archiviert sein und auf Sprach-Kommando hin auf der großen Multimedia-Tapete erscheinen. Fotoalben, Dia- und Filmprojektoren sowie Videorecorder mit dicken VHS-Cassetten wird es bald nur noch in der Erinnerung, bei Sammlern oder im Museum geben. Dafür wird die digitale Wandtapete dann automatisch an Termine, Feiern und Geburtstage von Freunden und Bekannten erinnern, per elektronischer Wiedervorlage auch gleich das zugehörige Porträt-Foto an die Wand werfen und beim Befehl "Anrufen!" auch noch die richtige Bild-Telefon-Nummer anwählen. Wird zur Abwechslung aber gar keine Live-Video-Bild-Verbindung gewünscht, so kann der Multimedia-Tapeten-Computer ja wenigstens eine elektronische Glückwunsch-"Karte" mit blauem Wellenhintergrund, roter Grafikanimation und digitalem Meeresrauschen in CD-Qualität atomuhrzeitpünktlich über das Internet an den glücklichen Empfänger absenden.

Das digitale Multi-Media-Wohnzimmer:



Quelle: Dr. Harald B. Karcher, München, 1997

Digitalisierung läßt die Medien-Grenzen fallen

Zurück in die Vergangenheit: Im analogen Zeitalter war die Welt noch in Ordnung. Datenverarbeitung, Telefonie und Fernsehen waren höchst getrennte Welten; Daten, Texte, Bilder und Videos höchst unterschiedliche Darstellungsformen. Erst durch die Digitalisierung schwinden die technischen Grenzen, denn auf der tiefen Ebene der Bits und Bytes schauen sie dann alle ziemlich gleich aus: Bilder aus dem Fernsehen, Sprache

The digital multi-media living room

Dr. Harald B. Karcher

Our near future will be highly influenced by the technical developments of our time. Main developments show a strong integration of all services and technologies we use and know today. By totally integrating all technologies and creating the possibility for applications to talk to each other, a higher efficiency and even greater user-friendliness can be achieved. The integration of computer, telecommunications, audio, Internet, television but also home appliances such as central heating, alarm, etc. will become common in the future: a multimedia world in which a centralised display unit plays the main part, linked with panels in other rooms. This flat main control display is used for all purposes, varying from controlling everything around you to showing movies, television, art and everything else you would like. It is the heart of the multimedia future in our homes.

Based on plasma technology or even laser projection it opens the multimedia world around you, together with superb multi-channel crystal clear surround sound. Do home shopping, telebanking, order music and video, use video-on-demand, surf the Internet, send faxes and emails, do video conferencing, watch satellite television, and everything else you can perhaps think of.

And as soon as this technology has hit your home, why not use it for your home office too? You could start teleworking without any limitations. The high bandwidth communications will offer you fast connections to almost everyone. Have a meeting in your chair at home with colleagues world-wide. Exchange information with almost the speed of light, apply for a new drivers license, and when everything gets too much stress for you, call for a video with relaxing pictures of far away beaches and forests, accompanied by surround sounds to make you feel like you're on holiday.

Voice control is the future

Not only your central heating and alarm will be controlled using the central display unit, but also the lights and all kinds of other stuff in your home. These systems will be adaptive, meaning they will learn from their regular users. When you enter the room, they will automatically start your favourite music, according to the daytime. It is imaginable that you prefer other music in the morning than in the evening. The temperature will be what you prefer, the lights will be dimmed according to the time of day, all based on your personal preferences which you once showed the system but which can be redefined in the future as soon as your taste may change. It can show you the status of your home, show you your 1-year old in the baby room, or show you who rang the bell. And all this voice-controlled. Just call for your favourite television programme or even television show and it will be shown. When the show happens to be not on right now, you will be offered a recording — not on a VHS tape but stored on the main system. You can build an archive containing all family fun like photographs, videos but also the converted old super-8 movies. The main system will simply control your complete home. Show you the status of the oven in the kitchen and show what the dog is doing in the garden. Perhaps a Windows 2000 version will be the user interface, offering you intuitive access to all resources in your home.

The family calendar will help you to remember your mother-in-law's birthday, if you want, and will keep track of your appointments, which are transferred automatically, wireless into your organiser. Just say "call" to make a telephone call, and if you don't want to see the other one, just call for a picture that will be displayed instead of yourself. If you don't want to visit your mother-in-law for her birthday, because let's say you have other business to attend to, the least you can do is send her an electronic birthday card which is delivered right the very the minute you want.

Let's go digital without frontiers

If that is what we can expect, we have a long way to go to get there. But in the end we will. The analogue techniques of today and the past were or are all stand-alone applications or solutions. Integration of analogue technology is difficult or sometimes even impossible to do. The digitising of analogue technology means compatibility with other techniques. Although protocols and formats may still make it a hassle to connect and integrate, this is just temporarily. To put it simple: as soon as something can be expressed in terms of ones and zeros it can talk to others, be sent over cable or satellite, stored on digital media and so on. The frontiers between all kinds of different solutions and applications will vanish. Take a look at today's new developments such as digital television, digital PCs, CD players, mini-Disc players, DVD players, digital Audio sets, DAB radio, ISDN telephones, Internet... and you know what we mean. Integration of these items is very near.

Time for integration

The integration of several techniques started a couple of years ago. Some technologies were already adapted by others. Take a look at the PCs of today: they can play audio CDs, show you video in a window, receive music or radio through the Internet. The radio tuner gets its signal from the TV cable network. The television shows us teletext pages. These are all separate technolgies adapting a little bit of others. What is happening with Internet today is the high-speed integration of several services and applications. Although video and audio can be transferred over Internet, you still need a very fast connection and the quality is still not good enough for a large audience. It will take some time before hi-fi enthusiasts will decide to leave their installation for what it is and turn to a PC. The small display of your notebook is in fact not designed to watch television.

But current developments make this integration possible and show us the way technical developments are going. Although this doesn't mean that in the end there will be one device capable of doing everything, the functionality of devices will be less limited by its physical conditions, and more by its software limitations. Virtual processors will become more common tomorrow than ever before. Although devices will always keep their main goal, the side functionality will rise and get a higher quality level. These devices will be capable of talking much more to each other and become more intelligent. In the medium term we will see several technology applications.

On the one hand, television will become much smarter and more multi-functional than today, with email, Internet, telephone, fax, video conferencing etc. On the other hand, the PC will become much more the centre of a real multimedia network, where it is possible to watch high quality video in a window and directly process high-bandwidth digital signals.

aus dem Telefon und Dateien aus dem PC lassen sich gleichermaßen auf eine simple Eins-Null-Eins-Null-Abfolge von Bits und Bytes herunterbrechen, somit gleichermaßen mit einem PC-Prozessor verarbeiten, auf der gleichen Festplatte speichern, über das gleiche Kabel schieben und über den gleichen Satelliten versenden.

Mit dieser Digitalisierung fallen aber auch die Grenzen zwischen den bislang noch getrennten Netzen, Medien und Endgeräten: Digitale Fernseher, Digitale PCs, CD-Spieler, Mini-Disc-Geräte, DVD-Player, digitale Audio-Anlagen, DAB-Autoradios, digitale ISDN-Telefone und das digitale, weltweite Internet sprechen zunehmend durchgängig die gleiche, nämlich digitale, Grundsprache. Damit können sie zu neuen, modularen Kombinationen mutieren und fast beliebig zusammenwachsen.

Zeitalter der Integration

Bereits heute überlappen sich die Einsatzgebiete von PC, TV und Stereoanlage immer öfter: Der PC spielt Musik-CDs, der Fernseher liefert Nachrichten über Videotext und die Stereoanlage holt sich das Radioprogramm aus dem TV-Kabelnetz. Die Entwicklung des Internet macht bereits deutlich, daß Video-Übertragung und Radio grundsätzlich auch live auf einem Standard-PC zu empfangen sind, wenngleich zur Zeit noch nicht in hoher Qualität. Das bedeutet nicht, daß ein einziges Gerät generell alle Funktionen in sich vereinen soll. Musikkenner werden wohl zumindest noch einige Jahre in den Klangqualitäten eines PC keinen Ersatz für eine High-End-HiFi-Anlage sehen. Ebensowenig eignet sich das kleine Notebook-Display für den abendlichen Fernsehgenuß. Dennoch eröffnet die Konvergenz der diversen Technologien komplett neue Geschäftsfelder und bringt für Hersteller und Anwender gleichermaßen erhebliche Kostenvorteile. Konvergenz bedeutet nicht unbedingt die Verfügbarkeit aller Technologien in einem Endgerät. Vielmehr werden in Zukunft unterschiedliche Geräte für unterschiedliche Einsatzgebiete vernetzt sein.

Trotzdem lassen sich am Ende der absehbaren Entwicklung zwei Hauptrichtungen erkennen: Einerseits der digitale Modul-Fernseher, der dank hochrüstbarer PC-Komponenten auch Fax, Telefon, Internet, E-Mail, Videotelefon etc. Beherrscht; andererseits der Multimedia-PC, der in einem seiner Windows-Fenster auch Digital-TV darstellt. Zu diesen beiden Hauptgeräten passen dann auch die zwei unterschiedlichen Haupt-Zielgruppen:

* Ein leistungsstarker Internet-Multimedia-Computer mit zusätzlichen Digital-TV-Funktionen wird wohl eher den ohnehin schon bekehrten und PC-begeisterten Technik-Freak ansprechen.

* Ein bedienungsfreundlicher Digital-Fernseher mit einfachen PC- und Internet-Erweiterungen wird wohl eher für den computerscheuen Fernseh-Konsumenten in Frage kommen — oder als Familien-Zweit-Gerät für den erfahrenen PC-Besitzer.

Der Technik-Chef des Bayerischen Rundfunks, Herbert Tillmann, spricht beim Digital-TV-Internet sowieso erst mal lieber von einem "riesigen Videotext" und sieht vorläufig auch nur eine "qualifizierte Minderheit" darauf abfahren. Die größere Mehrheit wolle doch lieber noch eine Zeitlang eher passives Fernsehen konsumieren.

Welche Branche macht das Rennen?

Jahrzehntelang haben sich Unterhaltungselektronik und Computer weitgehend parallel entwickelt, ohne einander zu ergänzen oder zu befruchten. Zahlreiche Unternehmen der Fernsehbranche und der PC-Industrie arbeiten nun aber verstärkt an der Integration.

Dabei fällt immer wieder das Argument, daß Hörfunk und Fernsehen — sobald sie in digitaler Form vorliegen — ausschließlich Sache der EDV- oder Computerindustrie sei. Dagegen wehrte sich zumindest Dr. Herbert Bruch in seiner Funktion als Vorsitzender des Fachverbandes der Unterhaltungselektronik im ZVEI: auf der Berliner Funkausstellung 1997 erinnerte er daran, "daß es die Unterhaltungselektronik war und ist, die in ihren Großseriengeräten schon Video- und Audiosignale digital verarbeitete, als daran in PCs noch nicht zu denken war, und daß — entgegen vielen anderslautenden Ankündigungen — Settop-Boxen für Digital Video Broadcasting (DVB) bislang praktisch nur aus Unternehmen kamen, die der Unterhaltungselektronik zuzurechnen sind."

Die Analysten der schon vor Jahren mit IBM-Markt-Analysen bekannt gewordenen Gartner Group hingegen glauben, daß die Computer-Firmen langfristig auch beim Digital-TV die Gewinner sein werden, und zwar

* weil in hochentwickelten Staaten schon heute mehr PCs als TV-Geräte verkauft würden,

* weil die Innovations-Zyklen im PC-Geschäft viel kürzer als im TV-Markt seien

* und weil die Computer-Firmen in der zukunftsträchtigen Digital-Technologie halt eben viel kompetenter als ihre Konkurrenten aus der Rundfunk- und Fernsehwelt seien.

Die Gartner-Gurus lassen sich gar zur Prognose hinreißen, daß speziell der PC-Software-Gigant Microsoft schon kurzfristig der eigentliche Gewinner auch beim Digital Braodcasting werden würde.

Ein solcher Computer-Optimismus kann aber zumindest dem Präsidenten der amerikanischen "National Association of Broadcasters", Edward O. Fritts, überhaupt nicht schmecken: Er verteidigte seinen TV-Konsumenten, der sich nicht gleich zum Kauf neuer Computer samt Software zwingen lassen wolle, nur um sein Lieblings-TV-Programm auch noch im digitalen Zeitalter sehen zu können. Ganz besonders graut es ihn vor der Vorstellung, daß sich der Fernsehzuschauer künftig auch noch durch einen PC-Absturz mitten in den Abendnachrichten nerven lassen müsse. Und daß ein marktbeherrschendes Windows-PC-Betriebssystem sich auch mal aufhängt oder abstürzt, kann dem Vertreter der US-Fernsehbranche ja leider nicht ganz abgestritten werden.

Windows 98 mit Broadcast Architecture

Nichtsdestotrotz hat Microsoft erstmals auch eine sogenannte "Broadcast Architecture" in die neuen Software-Versionen ab "Windows 98", ab "Windows NT 5.0 Workstation" und ab dem "Internet Explorer 4.0" mit "Netshow 2.0" eingebaut. Damit soll ab 1998 jeder neue Windows-PC nach einer kleinen Hardware-Aufrüstung in der Lage sein, interaktive Unterhaltung und Information über die Hochgeschwindigkeits-Infrastruktur der Sendeanstalten zu empfangen.

Nachdem Microsoft die Welt der PCs mit ihrem Windows-Betriebssystem ja fast monopolmäßig beherrscht und sich damit den eigenen Markt selbst sättigt, müssen auch die Softwerker aus Redmond die weiteren großen Wachstums-Chancen in den angrenzenden Märkten suchen: Internet, Fernsehen und Telekommunikation. Zig Millionen passiver Fernsehglotzer sind damit als neuer Riesenmarkt für die PC-Branche und für Microsoft entdeckt und auserkoren.

Spätestens im Laufe des Jahres 1997 wurde erkennbar, daß Microsoft so schnell nicht alles selbst entwickeln kann und seine liquiden Milliarden daher für eine ganze Reihe von Firmenbeteiligungen und -Zukäufen in Richtung Digital-TV einsetzt: So z.B. für den Erwerb von WebTV Networks Inc. oder VXtreme Inc.

Warum holt Microsoft sich WebTV ins Haus?

Per August 1997 hatte Microsoft z.B. 425 Millionen Dollar für den Aufkauf einer Internet-TV-Firma namens "WebTV Networks Inc." hingeblättert. Damit besteht kaum noch Zweifel, daß auch der Software-Milliardär Bill Gates an das rasche Zusammenwachsen von digitalen PC-, Internet- und Fernseh-Technologien glaubt und einen erschließungsfähigen Markt dahinter sieht.

Doch auch schon vor Microsofts Einstieg schrieben die Analysten der GartnerGroup im Januar 1997: "Der aggressive Auftritt von WebTV und die Bereitstellung des World Wide Web über ganz normale Consumer-Fernsehgeräte eröffnet in dramatischer Weise einen neuen Markt für Internet-Inhalte und elektronische Internet-Geschäfte".

Philips- und Sony-Boxen mit WebTV-Lizenzen

Wie funktioniert nun das Geschäftsmodell? Die Firma WebTV lizensiert ihre patentierte Hardware-Plattform (Set-Top-Box, Infrarot-Fernbedienung, schnurlose Tastatur, etc.) an interessierte Fernseh- und Computerhersteller, wie z.B. Philips und Sony. Zusätzlich bietet WebTV selbst einen sehr einfachen und schnellen TV-Zugangs-Dienst zum Internet, ohne die vom PC her gewohnten Erstinstallations-Frustrationen. (Dieser Service ist in den USA allerdings schon weiter aufgebaut als in Europa).

Die WebTV-Box ersetzt den aus der PC-Welt gewohnten Internet-Browser durch eine noch einfachere Bedienungsoberfläche, stellt Internet-Seiten auch auf dem TV-Bildschirm richtig dar und reduziert das oft störende TV-Flimmern. Trotzdem sind gerade kleine Schriften auf dem TV-Bildschirm nicht so gut lesbar wie auf einem hochwertigen PC-Monitor. Das WebTV-Produkt zielt somit hauptsächlich auf Computerlaien, die noch keinen PC besitzen, teils aber auch auf PC-Besitzer, die eben zusätzlich auch noch bequem von der Wohnzimmercouch aus ins weltweite Internet spazieren wollen und dabei auch Familie und Freunde einbeziehen wollen. Schließlich hat das Internet ja für fast

This split is more or less forced because of the virtual split in the end-user market. Two target audiences can be defined:

* the computer user, willing to invest in faster systems with higher specifications, who quickly adapts new technologies and integration.

* the television user, who is interested in new technologies but only adapts them when they are implemented in a well-known device, the television. These users are mostly not willing to learn about computers and are perhaps a little afraid of this technology.

Herbert Tillmann of Germany's regional public broadcaster BR in the short run foresees mega teletext services rather than super-multi-functional televisions. All new technologies and interactive services will not be adapted as quickly as we perhaps expect.

Imagine you can determine the exact items of tonight's news show. Although it is nice, there is still a large majority just wishing passive television, without them having to think about what to watch tonight.

What companies are very keen on this?

For years the entertainment business has developed its products without thinking about the computer industry and vice versa. Today, things have changed a lot. Both branches have adapted the other's technologies and are trying to integrate them, however frantic that may seem. Since the introduction of digital (satellite) television, radio and TV have more than ever become a matter of bits and bytes, making it easily accessible for the PC industry. In fact, digital television would not have existed today without the PC industry, although fine-tuned and made ready for mass production by the entertainment industry. According to Dr. Herbert Bruch, chairman of the Union of Entertainment Industry, "it is the entertainment industry who developed and produced the first masses of digital set-top boxes to process digital audio and video signals, long before it was possible to do it with the same high quality on PCs, all coming from companies in the entertainment business."

Market analysts say in the end, however, the computer business will be the winner in this race. The Gartner Group, known from their IBM market analyses, is one of them to support this thesis:

* In highly-developed countries more PCs than TVs are sold.

* The PC's development and innovations lifecycle is much shorter than in the television business.

* The computer industry is used to much higher stress development and is much more competent compared to the television business.

The Gartner Group even predicts that Microsoft will be the winner in the race for digital television, even in the short term. US president of the National Association of Broadcasters, Edware O. Fritts, couldn't disagree more and remarked that most TV users are not willing to invest in a personal computer at all. He pointed out that no-one would want to see Windows crashing in the middle of the evening news. He might be right there. But haven't we already accept hanging digital boxes in the middle of the latest news, or right after the cliff-hanger?

Windows 98 including Broadcast Architecture

Microsoft will include a new Broadcast Architecture in the new versions of its PC operating system Windows. "Windows 98", "Windows NT 5.0 Workstation" and "Internet Explorer 4.0" will all include "Netshow 2.0". Every new PC to be built in 1998 and later can offer the user interactive entertainment and information straight from the archives or directly from the programme providers. Only a small change to the hardware needs to be done.

Worldwide, Microsoft is almost a monopolist in the field of PC operating systems. But they have understood they cannot develop these new techniques needed for digital TV integration all by themselves. The millions of television viewers around the world will be the new target market of Microsoft to take in. In 1997 already, Microsoft demonstrated their philosophy on new developments: just buy the company who have the technology, such as WebTV Networks, Vxtreme and much more. And for a company like Microsoft that is not hard to do.

What should Microsoft do with WebTV?

At least, Microsoft's latest moves indicate the company believes in the integration of Internet and television. In August 1997, they bought WebTV Networks for 425 million US dollar. For Microsoft, Internet, digital television and PCs are the future. Already in January 1997 the Gartner Group mentioned: "The aggressive way in which WebTV offers the World Wide Web to all television viewers around the country means the opening for a complete new market in Internet content and services."

WebTV licensed set-top boxes from Philips and Sony

Philips and Sony are manufacturers who paid for the license to implement the WebTV hardware technology into their product. But it is open to all entertainment and computer technology manufacturers to license this technology, consisting of a set-top box, infra-red remote control and wireless keyboard, all of which are supposedly much easier to install than a PC.

The set-top box uses a simplified browser for surfing the Internet. But all pages are displayed properly without any problems although smaller fonts are probably harder to read on your tele compared to a high quality computer monitor. Of course, this is the perfect solution for those not willing to invest money and time into a PC. But what could be easier even for PC users to sit on the couch and browse the Internet?

Even for them this is a nice solution and it makes surfing the WWW become a social event as it can be done with the whole family instead of sitting alone behind a monitor. The Internet has something to offer for everybody, which is

jeden Geschmack und für sämtliche Interessen etwas Passendes zu bieten, wenn man nur lange genug danach sucht.

Der WebTV-Internet-TV-Zugang kostete Anfang 1997 noch 19,95 Dollar pro Monat für zeitlich unbegrenztes Surfen, die Box samt Infrarot-Fernbedienung 349 US-Dollar bei Philips oder 329 USD bei Sony, und eine schnurlose Tastatur für bequemeres Surfen, Homebanking und E-Mailen schließlich kostete circa 70 USD. Bis Ende 1997 waren die Preise teilweise noch weiter gesunken. Ein einfacher und preiswerter Einstieg ins digitale TV-Internet-Vergnügen also, zumindest in den USA.

Ob allerdings die Sony-WebTV-Box mit der konkreten Bezeichnung "INT-W100", mit 33,6 Kbps-Modem, 112MHz-64-bit-Zentral-Prozessor, WebTV-Grafikprozessor, 16-bit-Stereo-Processing in CD-Qualität und HTTP-, MIME- und HTML-kompatiblem Browser auch in den schwierigen deutschen Markt eingeführt wird, war bis Redaktionsschluß auch in der Pressestelle von Sony Deutschland noch nicht bekannt. Es bestand lediglich Hoffnung, daß bis zur CeBIT-Messe 1998 eine Entscheidung fällt.

Schon vor dem Einstieg von Microsoft wurde die Idee von WebTV somit durch die Mediengiganten Philips und Sony unterstützt, die durch Konstruktion und Vertrieb einer digitalen Set-Top-Box das Internet auf den Fernseher im Wohnzimmer bringen, und damit ihr eigenes TV-Kerngeschäft sichern, ergänzen und in angrenzende Märkte hinein erweitern.

Von der Berieselungs-Glotze zum interaktiven Mega-Medium

Nachdem der Farbfernseher sich seit 30 Jahren als passives Unterhaltungs- und Berieselungsmedium eingebürgert hat, fragen sich die amerikanischen Gartner-Analysten, warum gerade jetzt die One-Way-Glotze zum interaktiven Mega-Medium aufsteigen sollte? Schließlich haben ja auch bisherige interaktive Ansätze wie Videotext (in USA Videotex) nicht den großen Durchbruch gebracht. Hier darf man aber vermuten, daß die Inhalte des Internet für den Konsumenten um Faktoren interessanter und flexibler sein dürfte als die paar ausgewählten Seiten im bisherigen Videotext. Das Internet hat inzwischen ja von lokalen Angeboten aus der unmittelbaren Nachbarschaft wie Kino-Programm, Theater, Kultur, Arbeitsmarkt, Zugauskunft etc. über regionale, nationale und internationale Angebote bis hin zu zielgruppenspezifischen Web-Inhalten wie Frauenseiten, Kinderbereichen etc. ein so gewaltiges Angebot, daß für nahezu jeden Menschen in den Altersklassen von 3 bis 100 etwas Interessantes dabei sein müßte. War bislang der für viele doch noch etwas kompliziertere Internet-Zugriff über den PC eine psychologische, mentale oder auch finanzielle Einstiegshürde, so dürften durch die neue Kategorie der Internet-fähigen Digitalfernseher auch solche Zielgruppen die Vorteile des Internet genießen, die bislang eher noch einen großen Bogen um jeden Computer machten.

Deutsches Forschungsprojekt Internet-Multimedia-Fernseher

Doch nicht nur amerikanische Computer- und Unterhaltungs-Elektroniker sehen das Internet im digital-kommunikativen Wohnzimmer der Zukunft. Auch am halb zu Tode diskutierten Standort Deutschland blüht noch ein bißchen Erfindungergeist bei der Konvergenz von PC und Digital-TV: So beispielsweise bei Loewe Opta (vgl. Testbericht des Xelos @media-Home-Multimedia-Fernsehers in dieser Ausgabe) , Kathrein, ARD, ZDF, Kirch, Bertelsmann, Beta Research, Premiere, oder auch bei Grundig.

Daneben tüfteln aber auch — mit Förderung des Bonner Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie — das Berliner Heinrich-Hertz-Institut (Projektleitung), Bosch, Deutsche Telekom, Siemens und die Technische Universität Braunschweig mit Laufzeit vom 1. Januar 96 bis zum 31. Dezember 98 an unser aller Multimedia-Zukunft: Im Rahmen des sog. MINT Projekts (Multimedia-Kommunikation auf integrierten Netzen und Terminals) arbeitet z.B. Grundig an der Integration sämtlicher Multimediafunktionen in den Fernseher. Am Ende soll der Fernseher der Zukunft Anrufe beantworten, im Internet surfen, als Bildtelefon fungieren, die gesamte Unterhaltungselektronik steuern und mit anderen MINT Terminals kommunizieren können.

Das Projekt besteht aus einem gemeinsamen Teil, in dem Szenarien, Bedienkonzepte und Terminals definiert werden. Hier bringt Grundig seine Kompetenzen auf dem Feld der Bedienführung und der Kommunikation zwischen einzelnen Geräten ein, die bei der Verwirklichung des Megalogic-Konzepts für TV, Videorecorder und Sat-Receiver gesammelt wurden.

Im spezifischen Teil forscht Grundig an der Einführung eines Fernsehers, der zukünftig folgende Funktionen haben soll: Internet-Zugriff, Electronic (Voice) Mail, Video-Phone, Abspielen/Steuern von digitalen Speichermedien, sowie Kommunikation mit anderen MINT-Terminals. Dies soll mit einer auf die Unterhaltungselektronik angepaßten Geräte-architektur (Hardware/Software) erreicht werden.

Das große Ziel des Forschungsprojektes ist es, den Fernseher zu einer Steuereinheit sämtlicher Multimediafunktionen auszubauen, ohne das Wohnzimmer mit immer neuen "schwarzen Kisten" in Form von Decodern, Set Top Boxen u.ä. zu überfrachten. Dabei soll die Bedienerführung für alle diese Funktionen so einfach sein, daß man auch ohne PC-Kenntnisse Nutzen daraus ziehen kann.

much more accessible this way than just using a PC.

The rates are 19,95 dollar per month for unlimited Internet access. The set-top box can be yours for US$349 for the Philips version, and Sony only asks US$329. The separate wireless keyboard costs around US$70. And prices were even falling during 1997. In the end, it is the simplest and most perfect way to enter the digital highway, but so far only in the U.S.

The Sony box contains a 112MHz 64Bit CPU, 33.6Kbps modem, 16 bit stereo audio, and a graphical web-browser compatible with HTTP, MIME and HTML. It is not known whether it will be introduced in the European markets (reportedly, tests in the UK should already have started.) For both Philips and Sony this was the only way to ensure their participation in the television business and to expand their business into new markets even long before Microsoft had decided to join in.

From B/W to multimedia

The Gartner Group wondered why it is only today that our good old television should become more interactive than before. In the past years, new services like teletext didn't cause as much of a hype as the Internet. There may be reasons for that, though.

On the Internet, it is much easier to publish. It is much more accessible and offers much more information than Teletext could ever do. Local information can be implemented very easily, offering cinema and theatre information, information about local activities of all kinds. But that is not all. The Internet today already offers such a wealth of information that makes it impossible to think of anything which is not already covered there somewhere, somehow. And the wide variety of information is available for people of all ages. The ease of use of these set-top boxes offer this information source to everybody, with the least of trouble.

German research project for Internet Multimedia television

It is not only in the US that developers are investigating into the possibilities of Internet integration into a normal television. Also in Germany some creative minds try to find something new. Loewe Opta, but also Grundig, Premiere, Beta Research, Kathrein, ARD, ZDF, Kirch and Bertelsmann are doing research in this field.

Another project in Germany is called MINT (Multimedia Communication on Integrated Networks and Terminals). It is sponsored by the Ministry of Education, Bosch, Deutsche Telekom, Siemens and the University of Braunschweig. It lasts from January 1 1996 to December 31, 1998. The goal is to investigate the possibilities of multimedia integration into the normal television set. It should result in a television which can make telephone calls for you, make you surf the Internet, offer you video conferencing and operate all entertainment equipment in your home and talk to other MINT terminals.

The general part of the project in detail describes scenarios, user interfaces and terminals. Grundig offers its years of experience in the field of user interfacing and communication, developed for their Megalogic technology built into televisions, video recorders and satellite receivers.

Specifically, Grundig are now developing a television set, which should be able to offer Internet access, email, voicemail, videophone, play and control digital mass storage devices and communication with other MINT terminals. All focussed on entertainment business hard and software, meaning a normal television.

Main goal is of course, to develop this further and incorporate the control of all other home devices together in one box. So it won't be necessary to increase the height of your stack of equipment. Users without PC knowledge should be able to operate it all. Let's wait and see.

5,000,000

SUPERJACK

Over 5,000,000 pieces sold!

***SuperJack* is your only choice of TVRO motorized product.**

EZ-2000

EW-101

Heavy Regular Mini

SPM-10
(for 45~90cm Dish)

HHV360
(for 1.8~3.6M Dish)

HHV240
(for 1.2~2.4M Dish)

SMR-128+
(for 1.2M Dish)

SMR-90U+
(for 90cm Dish)

Jaeger Industrial Co., LTD.
Taipei, Taiwan
e-mail:spencer@jaeger.com.tw
web:http://www.jaeger.com.tw

German Agent
I.E.V. Weiß, Furth i. W.
Tel: +49-9973-8417-0
Fax: +49-9973-8417-17

UK Office
Tel: +44-1260-272788
Fax: +44-1260-277779
e-mail: jpholdings@bt.com

Loewe realisiert Visionen "Made in Germany"

Das elektronische Lagerfeuer

Petra Hüther
Dr. Harald Karcher

Was haben ein Lagerfeuer und ein Loewe-TV-Gerät gemeinsam? Auf den ersten Blick gesehen erscheint diese Frage wahrscheinlich etwas seltsam, aber die Auflösung ist denkbar einfach: Loewe versucht mit seiner neuesten TV-Generation die Familie, wie vor langer Zeit, um das nun elektronische Lagerfeuer in Form eines Home-Multi-Media-Terminals zu vereinen. Die gemütliche gemeinsame Lagerfeueridylle in Form z. B. gemeinsamen "Surfens" im Internet, elektronischer Spiele und Weiterbildung; sie soll die neue Loewe Xelos@media-TV-Generation realisieren.

Informationsgesellschaft: Gesellschaft der Zukunft

Ein neues faszinierendes Zeitalter bricht an. Was heute seine ersten Anfänge im Internet hat, der weltumspannenden Datenautobahn, wird in den kommenden Jahren zu einem engmaschigen Informations- und Kommunikationsnetz heranwachsen. Ein Netzwerk, das alle Unternehmen, alle privaten Haushalte, alle Institutionen und Menschen in der ganzen Welt eng miteinander verbindet. Bislang noch getrennt arbeitende Kommunikationstechnologien wie die PC-Technologie, die Unterhaltungselektronik und die Telekommunikation werden zu integralen Einheiten verschmelzen. Es wird keinen Unterschied mehr machen, ob man fernsehen will oder telefonieren; man wird das vom gleichen Gerät aus tun. HomeMultiMedia ist nicht mehr nur ein visionäres Schlagwort, sondern Wirklichkeit, die unsere bisherigen Vorstellungen von Unterhaltung, Kommunikation, Information, Spielen und Lernen revolutionieren wird.

Xelos@media: eine Vision nimmt Formen an

Seit $1^1/_2$ Jahren entwickelt ein erfolgreiches mittelständisches Unternehmen, die Loewe Opta GmbH mit Sitz in fränkischen Kronach, eine integrale Lösung aus Hardware und Software, in Form eines modularen, multimedialen Fernsehgerätes. Die neuen HomeMultiMedia-Produkte von Loewe setzen sich aus verschiedenen Endgeräten und dazu passenden Dienstleistungen zusammen. Für verschiedene Nutzungsschwerpunkte, z. B. Unterhaltung, Information, Lernen und Spielen, Kommunikation, Online-Nutzung, E-Mail, Präsentation und Wissensvermittlung, gibt es verschiedene aufeinander abgestimmte Lösungen. Loewe wird damit einer der Vorreiter auf den sich neu entwickelnden Märkten sein. Natürlich beinhaltet das den Empfang analoger Fernsehprogramme, terrestrisch sowie über Kabel oder Satellit. Aufgrund seines modularen Aufbaus können auch digitale Fernsehprogramme über Kabel oder Satellit empfangen werden. Das beinhaltet digitales Free-TV als auch Pay-TV und die Möglichkeiten, aktiv in das Geschehen auf dem Bildschirm einzugreifen. Was bislang dem Computer vorbehalten war, ist nun auch über das Fernsehen möglich: der Zugang ins Internet und damit zu den vielfältigen und faszinierenden Möglichkeiten der Online-Dienste; seien das nun T-Online, World Wide Web (www) oder E-mail. Und in der Tat, der Zugang ist mit dem Loewe Channel so einfach wie früher Fernsehen.

Modulare Multimedia-Gerätefamilie

Der modulare HomeMultiMedia-Internet-Fernseher ist eigentlich eine ganze Baukasten-Gerätegruppe mit dem Familien-Obernamen "Loewe Xelos@media". Das Basismodul namens "TV-Media" ist ein digitaler Fernseher mit einem Eingang für PC-Standard-VGA-Grafik und reichlich Schnittstellen für weitere Kommunikations- und Multimedia-Aufrüstkomponenten. Alle Xelos@media-Fernseher haben zumindest eine Super-Flatline-Bildröhre im 16:9-Breitbildformat, ein 8-bit-Digital-Chassis, flimmerfreie 100-Hz-Technik und 4:2:2-Signalverarbeitung für hohe Bildschärfe und brillante Farben. Dieses Basisgerät wird in den Größen 61, 70 und 81 cm ausgeliefert und ist lediglich ein moderner, eleganter und brillanter Fernseher.

Richtig multimedial wird's aber erst mit den Aufrüst-Modulen "TV-Online" bzw. "TV-Active". Damit werden die Basisfernseher nämlich ISDN-, kommunikations- und internetfähig: Beide Module sind im Prinzip richtige PCs und schauen rein äußerlich so aus, als wenn sie nur durchgestylte Videorecorder fürs Designer-Wohnzimmer wären. Sie haben aber richtige Prozessoren, ISDN-, Sound- und Grafikkarten, wie man sie aus der PC-Welt kennt. Ob nun als Home Organizer mit persönlichem Termin-Planer und elektronischer Erinnerung oder in Zukunft auch als Kommunikationsprodukt in Form eines Bildtelefons — die Visionen werden Wirklichkeit...

Fernseher mit Betriebssystem und Browser

Die kleinere Aufrüstlösung namens "TV-Online" kommt mit einem 486er-kompatiblen AMD-Prozessor aus. Als Betriebssystem wählten die Entwickler einmal nicht das überfette Microsoft Windows, sondern das aus der Industrie stammende QNX, das recht sicher, schlank und stabil ist. Nach Ansicht der Entwicklungsingenieure des Hauses Loewe ist es auch weniger virenanfällig. Dieses stellt gerade

The electronic fireplace

Petra Hüther
Dr. Harald Karcher

What do we mean by the new digital fireplace? In the near future your family may gather around the new fireplace in the shape of your television. German manufacturer Loewe is now introducing its new generation of TV sets with much more functionality than ever before, bringing the digital era right into your home. Surfing the Internet, computer games, email, distant education, these are all just a few of the new applications of the television of the future.

Today, Loewe already offers this functionality in its TV sets. Perhaps we shouldn't call them so but something like Multimedia Home terminal. Loewe has chosen Xelos@media as name for their new product generation.

Information society: the future of society

Although today's Internet may seem a little primitive in a couple of years, it still is the basis of electronic communication and a worldwide network which will get tighter and closer. Not only companies and organisations will be connected on-line, but in future almost every home will be permanently connected to this worldwide network. Today's manufacturers of entertainment equipment and computers are both developing on separate fields, but the integration of both technologies and applications is already evident, and those who in front are way ahead of the rest.

In the end, these two product segments will melt into one, in which all differences will be eliminated. Radio, television, telephone, video recording, email and other electronic communication tools will all be integrated into one final multimedia home terminal. It will change our perspective on learning, playing, teaching, being entertained, information, communication etc.

Xelos@media: the shape of things to come?

For more than $1^1/_2$ year, Loewe has been working on its new development, called Xelos@media. They have been working on integration of both the hardware and software field to finally build a television of the future, bringing all new ways of communications and entertainment into one device into your home in a modular way. So it is easy to change your configuration and add new functionality in the future when needed. Applications such as email, entertainment, education, games and others dedicated configurations are available, all flexible in the way they work together and capable of integrating all services and applications.

Today's pioneers may have the prospect of being the big ones of tomorrow. That's what Loewe must have thought as well and they highly invested in new technology and development.

Integration means all possible techniques we know today must be included, but it must also be open to adapt to new techniques of the future. Of course, this includes television reception, both analogue and digital, both terrestrial and satellite, both free-to-air and pay TV. Interactivity will become much more important in the near future as it is now. Over the next years, when the first real interactive movies and TV-movies will appear it must be possible to change camera positions yourself, to follow a movie from a certain point of view in the story. This will all be possible with the new techniques. You can change the end of the movie by switching in the story, in other words, you can alter the events and change the story. Just think about what you have to say to your friends when you all watched the same movie, but all of you have another story to tell.

Internet on television is one of the other items very important to the new Multimedia Home Terminals, which will offer World Wide Web access and email services. The Xelos@media product family will bring all this functionality into your home. Just to replace your traditional fireplace.

The modular multimedia TV set is in fact a series of modules dubbed "Loewe Xelos@media." The basic module is a digital TV set with an input for standard VGA graphics and many interfaces for more communications and multimedia components. All Xelos@media TV sets have at least a Super Flatline screen (format 16:9,) flicker-free 100-Hz technology and advanced signal processing features. The set come three screen sizes.

The multimedia bit starts with the modules "TV Online" and "TV Active." They enable the TV set to use ISDN and connect to the Internet. Although they look like stylish VCRs, they are indeed full-blown computers with microprocessors, ISDN, sound and video cards.

TV set with operating system and Web Browser

The smaller of the two modules, "TV Online," utilises a 486-compatible AMD processor. The operating system is by no means Microsoft Windows but an industrial system called QNX. Contrary to Windows, QNX can be configured to use less than 1 MB of space, so there's even no need for a hard disk as the complete system fits onto a singly floppy disk. Even the web browser is neither from Netscape nor from Microsoft but again a QNX solution. Nonetheless, it complies with HTML 3.2 and can run Javascript programs.

Software updates are provided via ISDN, the user usually hasn't got to much more do than confirm the process by clicking a simple "Okay" button.

The top-range module, "TV Aktiv," actually is a 166-MHz computer with an AMD K6 MMX pro-

Eine leichte übersichtliche Tastatur vereinfacht die Eingabe, serienmäßig beim TV-Active und TV-Digital dabei.

The infra-red keyboard makes PC operation easier. It is included with the TV-Active and TV-Digital module.

beim Internet-Surfen ein erhebliches Argument dar. Zudem läßt sich QNX — im Gegensatz zu Microsoft Windows — sehr schlank auf unter 1 MB herunter-konfigurieren. Damit entfällt sogar die Notwendigkeit einer Festplatte, das Flash-ROM kann bei 4 MB und der Hauptspeicher bei 8 MB RAM sehr schlank gehalten werden. Selbst der Internet-Browser kommt weder von Netscape noch von Microsoft, sondern von QNX. Er wirkt noch übersichtlicher und einfacher als die beiden voluminösen Marktgrößen, ist aber trotzdem HTML-3.2-kompatibel und Javascript-fähig. Die aus der PC- und Online-Welt berüchtigten Software-Updates — anschließend funktioniert oft weniger als zuvor — werden beim TV-Online weitgehend automatisch über ISDN aufgespielt. Wir mußten bei unserem Test lediglich die Durchführung durch einen Ja-Klick bestätigen und erhielten kurz darauf den Vollzug einer 600-KB-Software-Aufrüstung am Fernsehschirm gemeldet.

Das Top-Modell, das Modul "TV-Aktiv" ist hingegen ein ausgewachsener Pentium-PC mit einem 166 MHz schnellen AMD K6 MMX-Prozessor und Microsoft Windows 95 bzw. bald auch Windows 98. Auf der Hauptplatine sitzen mindestens 16 MB Hauptspeicher, 1,6 GB Festplatte, und eine Matrox Mystique Grafikkarte, die auch 3D-Spiele sehr flott auf den Fernsehschirm bringt. Wie jeder ordentliche PC verfügt dieses Modul auch über ein Disketten- und CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte mit allen üblichen Ein- und Ausgängen, sowie Printeranschluß. Wie schon sein "kleiner Bruder" TV-Online, verfügt auch "TV-Aktiv" über eine ISDN-Karte namens "Tina PP" von Stollmann.

Als Browser-Oberfläche wird dem Bediener zwar ebenfalls wie beim TV-Online die übersichtliche QNX-Variante gezeigt, im Hintergrund läuft auf dieser stärkeren Maschine aber der Microsoft-Internet-Explorer 4.0 auf MS-Windows.

Last but not least: Xelos @media TV-Digital

Im Laufe des Jahres 1998 soll ein Modul namens "TV-Digital" auf den Markt kommen, das über einen Decoder zum Empfang aller digitalen Programme über Kabel oder Satellit verfügt. Basis ist der DVB-Standard (Digital Video Broadcasting). In Verbindung mit dem "TV-Active"-Modul kann man damit sogar Internet-Seiten über einen DVB-Fernsehkanal via Satellit auf die Festplatte herunterladen, sooft und solange man will, ohne daß dafür Telefongebühren anfallen. Auf einer 1,6 GB-Festplatte können übrigens etwa eine Million Internet-Seiten lokal gespeichert werden, um sie danach immer wieder direkt und sehr schnell auf dem Fernsehschirm parat zu haben. Außerdem wird diese Variante auf Wunsch ein besonderes "Schmankerl" integriert haben: den DVD-Player zum Abspielen der digitalen Videodisc. Je nach individuellen Wünschen können diese unterschiedlichen Multimedia-Komponenten auch untereinander kombiniert werden. So läßt sich zum Beispiel der TV-Online oder der TV-Active problemlos um die DVB-Empfangseinheit — mit oder ohne DVD-Player — erweitern.

Im Test: Internet-Surfen im 16:9-Format

Von der Ausgabe eines PC-VGA-Computer-Bildes auf einem herkömmlichen Fernsehbildschirm mittels bisheriger TV-Out-Grafikkarten waren wir fast immer sehr enttäuscht. Selbst die anspruchsvolle Matrox-Millennium-II-Grafikkarte hat dieses TV-Out-Problem bei der Darstellung von Schrift und Grafik auf beliebigen TV-Bildschirmen noch nicht ganz überzeugend lösen können. Loewe Opta hat die Bildansteuerung im Xelos-Multimedia-Fernseher jedoch so gut abgestimmt, daß wir nicht nur das eigentliche Fernsehbild, sondern auch PC-Anwendungen, E-Mails und Internet-Seiten wirklich brillant fanden. Viele Internet-Seiten wirken eher noch beeindruckender, wenn sie über die gesamte 16:9-TV-Bildbreite im Kinoformat dargestellt werden, was auf dem PC einer Auflösung von 856x480 Bildpunkten entspräche. Wenn man auf das PC-Standard-Bildformat von 640x480 Bildpunkten umschaltet, bleibt am Fernsehschirm noch ein sehr nützliches "Restbild" übrig, in das man z.B. während des Internet-Surfens noch ein Fernsehprogramm via PIP-Fenster einblenden kann. So läßt sich beispielsweise am Hauptfenster die E-Mail beantworten, während im TV-Fensterchen noch die Lindenstraße oder die Tagesschau läuft. Sollte das TV-Programm aber plötzlich doch noch spannend werden, so kann man das kleine PIP-Fernseh-Bild sofort ins volle Format vergrößern und die Arbeit an der E-Mail oder im Internet später fortsetzen. Lediglich kleine Schriftgrößen sind am Fernsehschirm auch bei Loewe Opta noch immer nicht so gut lesbar wie an einem hochauflösenden Eizo- Monitor mit entsprechender Grafikkarte. Da man in den meisten Internet-Seiten und Textanwendungen jedoch die Schrift in mehreren Stufen vergrößern kann, lassen sich gezoomte Texte auch in der üblichen TV-Couch-Entfernung von mehreren Metern trotzdem wieder sehr klar und angenehm lesen.

Elektronische Briefe von der Designer-Couch

Wer erst einmal mit dem elektronischen Briefeschreiben angefangen hat, wird bald mehrmals täglich in seinen E-Mail-Briefkasten schauen,

Dipl.-Ing. Werner Meyer working day and night, to make sure this new television can start to be mass produced by the beginning of 1998. To the left: the Xelos@media television set with the PC-based online module beneath.

Dipl.-Ing. Werner Meyer arbeitet auf Hochtouren, damit der Fernseher Anfang 1998 in Serie gehen kann. Links der modifizierte Fernseher Xelos@media, darunter der einfache Online-Einschub auf PC-Basis.

cessor and Microsoft Windows 95 as operating system. It comes with at least 16 MB RAM, a 1.6-GB hard disk, a Matrox Mystique video card, floppy and CD-ROM, a sound card and a parallel port.

Last but not least: Xelos@media TV-Digital

Somewhere next year a high-end module will be introduced: "TV Digital". It will in addition offer digital cable and satellite television reception, of course in DVB standard. It can operate in conjunction with the "TV Aktiv" module so one can, for instance, download Internet pages through the satellite connection without having to pay expensive connection rates to an Internet provider. The 1.6GB hard disk can store around 1 million Internet pages, which should be enough to keep you reading for years.

Another nice feature is the possibility to add a DVD drive for playing video discs.

Both PC modules are open for expansion and extensions which are common in the PC world. So you won't be confined to a certain configuration. It is and will remain a flexible system.

Wide-screen Internet

So far, PC video signals on a television set were not exactly of a good quality. Most of the time, the pictures are blurred and the colours are not very bright. It is an old problem caused by incompatible video signals. Even the Matrox Millenium II graphic adapter has this problem which shows most when using smaller fonts. Loewe have solved this problem, however: both the television and the PC picture look sharp and bright. The new wide-screen format of 16:9 gives Internet pages a new dimension. When in 16:9 mode, a resolution of 856x480 is used. When switching back to 640x480, the black sidebars can be used for PIP, showing the television picture. It's the first time we see television and computer together on one screen without disturbing one another. This way you can watch your favourite soccer match and browse the Internet at the same time. Perhaps you even want to chat when watching television. When the game is getting too thrilling you can always switch back to full-screen.

As we said, smaller fonts are sometimes a little harder to read and the display quality cannot be compared with a high-resolution monitor. But still you have the possibility to change the font size in your browser. For normal PC use, the quality is really very good and well readable even at a the distance you normally watch TV from.

Email on your couch

As soon as you dig into the new world of electronic communications you are done. You will check your email once or even several times a day. But late in the evening, you probably won't like it to go upstairs again, start your PC, connect to the Internet, launch your email software etc.

Now you can read your email right from the couch. Even when you are watching a movie, you can switch to your email software for a short time and open it. To make it simple there is an infra-red keyboard, but the standard remote control also has a little joystick built-in andtwo buttons at the back: the left and right mouse button. In fact this is your mouse. A virtual keyboard can be displayed on-screen you could use to operate the PC using the remote control. Better of course is the complete IR keyboard — who would want to type an email using a virtual keyboard and only a mouse? The keyboard has a track-ball built in to replace the mouse. It all works very well and it feels like you are just using a normal keyboard.

Still easy to use

Loewe also developed the Xelos product range for those not used to work with a PC, but who are still interested in Internet and online services, like E-mail. Also off-line applications such as word processing and spreadsheets should be brought into the home with the greatest ease. It will guide newcomers but also experienced users on the electronic highway. A special list with the most favourite sites on Internet is only one of the services offered. All that is called Loewe Channel, the information channel to help you find what you are looking for. Just imagine you are new to the Internet, you just opened your browser, and what then? The Loewe Channel is there to help you. It keeps a top-100 list of the most interesting Internet sites in all kinds of areas: news, politics, culture, travelling, weather, sports and entertainment. Why not do your shopping over the Internet, nice and easy from the couch? Another service Loewe Channel will provide is that it will inform you when new information is available on topics you have selected before. Even when watching TV you'll get the message. Surfing the Loewe Channel is possible by using the standard remote control or the infra-red keyboard.

Conclusion

After just one day of using this new Multimedia home terminal, you really get the feeling where the future will lead us. This new generation of television sets, or is it a new generation of PCs, or whatever, will help you to get the family reunited again around this new digital fire place. The open system architecture will ensure the upgrade possibilities of the future and make it a perfect buy to step into the future.

die neuesten Mails lesen, beantworten und ein paar neue Nachrichten absetzen. Doch am späteren Abend und an Wochenenden kann es auch schon mal lästig werden, sich dazu extra nochmals ins Arbeitszimmer, ins Home-Office oder gar ins Büro außer Haus aufzuraffen und den PC dafür extra hochzufahren. Mit dem Loewe Opta Internet-Fernseher kann man dies jetzt viel bequemer in einer Fernseh-Werbungs-Pause direkt vom Wohnzimmer aus erledigen, ohne sich auch nur eine Sekunde von der Designer-Couch erheben zu müssen: Lediglich die Infrarot-Fernbedienung oder die IR-Tastatur müßte dazu in Greifweite liegen. Die etwas kleinere IR-Fernbedienung hat neben den bekannten Fernseh-Steuerungs-Tasten einen knuddeligen, schwarzen Joystick-Nippel sowie — auf der FB-Rückseite — eine rechte und linke Maustaste. Damit steht die ganze Funktionalität einer PC-Maus auch in der IR-FB zur Verfügung. Wird auf dem Fernsehschirm damit eine virtuelle Tastatur eingeblendet, so kann man über diese hochwertig-schlanke und in Stahl gefaßte IR-FB sogar richtig lange Briefe und Notizen schreiben. Allerdings fanden wir als tägliche PC-User dieses spartanische Verfahren doch ziemlich mühselig und ungewohnt. Richtig Spaß macht's erst mit der vollständigen Infrarot-Tastatur: Sie lag uns fast so griffig wie ein Ferrari-Lenkrad in der Hand, und wir trafen die großen Tasten auf Anhieb fast so sicher wie auf der altgewohnten IBM-PC-Tastatur. Mit einem etwas tiefer neben die Tastatur versenkten Trackpoint konnten wir auch den Mauspfeil wirklich schnell, sicher und sehr präzise über den Fernsehschirm dirigieren. So mancher Trackpoint eines Notebooks wirkt dagegen träge und störrisch. Jedem Vielschreiber ist die optionale IR-Tastatur nur dringend zu empfehlen, auch wenn sie das Loewe-Xelos-System um gute 200 Mark teurer machen dürfte. Wir hätten uns ohnehin gewünscht, daß jeder Multimedia-Fernseher gleich standardmäßig mit einer vollen IR-Tastatur ausgeliefert wird.

Die Philosophie: Easy to use

Mit Loewe Xelos @media soll auch PC-unerfahrenen Einsteigern die Nutzung von Online-Diensten und Offline-Applikationen schmackhaft gemacht werden. Der Schlüssel dazu ist das Loewe Bediensystem (PCS) Personal Control System. Mit diesem steht eine Bedienoberfläche zur Verfügung, die sich weitgehend selbst erklärt und den Nutzer Schritt für Schritt durch alle multimedialen Funktionen führt. Große Bedienelemente auf dem Bildschirm machen es dem Nutzer leichter, entsprechende Anwendungen zu finden und auszuführen.

Individualität ist Trumpf: Configuration to order

Die Automobilbranche hat es vorgemacht, wie ein Fahrzeug exakt nach den Wünschen des einzelnen Kunden "just-in-time" gebaut, konfiguriert und ausgestattet wird. Auch große PC-Hersteller wie Vobis lassen Ihre PCs heute nicht mehr beim Händler vor Ort aus einem teuren Vor-Ort-Lager konfigurieren, sondern bauen und testen den PC gleich im zentralen Werk, exakt nach jeder einzelnen Bestellung, mit neuesten Bauteilen in der gewünschten Kombination. Auch Loewe geht mit dem modularen Multi-Media-Internet-Fernseher erstmals diesen Weg, nachdem das modulare Geräte-Konzept nicht mehr wie eine geschlossene Einheitskiste durch den Handel geschoben wird, sondern eine Vielzahl an Kombinationen, Erweiterungen und Ausbaustufen zuläßt. Allerdings soll der Händler und/oder der Endkunde auch selbst z.B. einen Zweit-Tuner nachrüsten, den Hauptspeicher erweitern, ein DVD-Laufwerk nachrüsten oder die Flash-ROM auswechseln dürfen, wenn er sich das zutraut. Wer PC-Erfahrung mitbringt, wird das ohnehin meist aus Prinzip selber machen wollen. Da heute aber noch nicht jeder traditionelle Fernseh-Verkäufer automatisch über PC- und Multimedia-Erfahrung verfügt, will Loewe Opta mit einem neuen Online-Informationsdienst "ProGuide" und einer neuen Multimedia Akademie "ProCollege" den Aufbau von Beratungs- und Service-Kompetenz beim Fachhandel vor Ort unterstützen.

Technische Daten.

TVO

Ausstattung

- CPU AMD ELAN SC410 (486er Leistungsklasse)
- 4 MB Flash ROM (erweiterbar bis 8 MB)
- 4 MB RAM (aufrüstbar auf 8/16 MB durch ein PS/2 SIMM Modul)
- 1 MB Grafikspeicher (für VGA 640 x 480 Pixel bei 60 Hz/31,5 kHz)
- 16-bit Stereo Sound (Soundblaster kompatibel, nur Audio out)
- 2 Miniature Card Sockel für Flash-Speichererweiterung
- 64 kbps ISDN-Karte (EDSS1)
- Stromversorgung (45 W)
- IR-Fernbedienung Control mit Trackpoint (Mausfunktion)

Schnittstellen

- Parallel: Centronics, 25 polig, PC-Standardbelegung
- Seriell: RS 232, 9 polig, PC-Standardbelegung
- ISDN: Western-Buchse, RJ11/RJ45, Standardbelegung

Optionen

- IR-Tastatur Control @media mit Trackpoint (Mausfunktion)
- Chipkartenleser
- Hayes-kompatibles Modem

TVA

Ausstattung

- CPU AMD K6 MMX, 166 MHz (Pentium II Leistungsklasse)
- 512 K Cache
- 16 MB RAM (aufrüstbar auf 32/48 MB)
- 1,6 GB Festplatte
- 16-fach CD-ROM
- 3,5" Floppy-Laufwerk 1,44 MB
- Matrox Mystique (3D-Grafik)
- 2 MB Grafikspeicher (für VGA 640 x 480 Pixel bei 60 Hz/31,5 kHz)
- 16-bit Stereo Sound (Soundblaster kompatibel, Wave Table)
- 64 kbps ISDN-Karte (EDSS1)
- 2 freie Steckplätze (1x 16-bit ISA, 1x PCI)
- Netzteil (145W)
- IR-Tastatur Control @media mit Trackpoint (Mausfunktion)
- IR-Fernbedienung Control 150

Schnittstellen

- Parallel: Centronics, 25 polig, PC-Standardbelegung
- Seriell: RS 232, 9 polig, PC-Standardbelegung
- ISDN: Western-Buchse, RJ11/RJ45, Standardbelegung
- Maus: PS/2 Mini-Din, Standardbelegung
- Tastatur: PS/2 Mini-Din, Standardbelegung

Optionen

- IR-Fernbedienung Control mit Trackpoint (Mausfunktion)
- Chipkartenleser
- Hayes-kompatibles Modem

Der einfache Einstieg auf die Datenautobahn

Mit der neugegründeten Loewe Interactive GmbH mit Sitz in München versucht Loewe den User unkompliziert und schnell in die Weiten des Internet zu locken. Ein einfache Bedienerführung und ansprechende Oberfläche erleichtert den Umgang mit diesem Medium. Um ohne lange Beschäftigung mit diversen Suchmaschinen seine Interessen in Top-Qualität auf den TV-Bildschirm zu bringen, ermöglicht der Loewe Channel eine Vorauswahl für fast jedes Interessengebiet. Die Top 100 Internet-Seiten bieten zum Beispiel aktuelle Informationen zu den Themen Wirtschaft, Politik, Kultur, Reisen, Wetter, Sport und Unterhaltung. Man kann sich aber auch die Hektik des Weihnachtseinkaufes ersparen und via Internet-Shopping seine Einkäufe in Ruhe vor dem Bildschirm erledigen. Mit den entsprechenden Kooperationspartnern, wie zum Beispiel den öffentlich-rechtlichen Programmanbietern, Pro Sieben, RTL, Focus, Spiegel, FAZ, TV-Movie, Quelle, Lufthansa und vielen mehr, steigt man sofort in das entsprechende Wunschgebiet ein. Dabei macht der Loewe Channel seine Benutzer über automatische Einblendungen — auch in das laufende Fernsehprogramm — am Bildschirm auf Wunsch auf neue Inhalte und Angebote aufmerksam. Und das funktioniert so: Der Nutzer gibt sein individuelles Interessenspektrum an. Der Loewe Channel prüft nach diesem individuellen Profil regelmäßig das Internet-Angebot auf Neuigkeiten. Falls sich etwas geändert hat, wird das dem Zuschauer mitgeteilt. Das Surfen im Loewe Channel erfolgt entweder über die High-Tech-Infrarot-Fernbedienung mit Displayanzeige oder die Infrarot-Tastatur.

Fazit

Nachdem man einen Tag mit dieser neuen Fernsehgeneration verbracht hat, beschleicht einem das Gefühl, daß sich doch einige Gepflogenheiten im Kommunikationsbereich in Zukunft ändern werden. Man versucht, mit diesem "elektronischen Lagerfeuer" die Familie wieder zusammenzuführen und eine Kommunikationsplattform für jung und alt zu schaffen. Der modulare Aufbau dieses Xelos@media-TV-Systems wächst zukunftssicher mit dem sich stetig wandelnden technischen Fortschritt.

Global Communications (UK) Ltd.

Out of this World

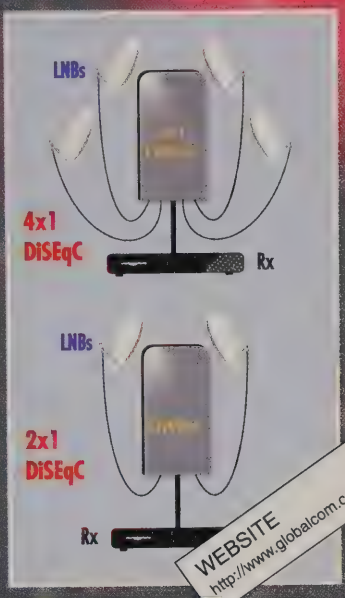
4 Universal LNBs on one cable!!!

Selection of 2 to 4 universal LNBs is easily accomplished using the new Global DiSEqC switches.

The switches are available as either 2x1 or 4x1 with DC steering or with full RF isolation.

Mini DiSEqC (Tone Burst) and Full DiSEqC (1.0) protocols are supported.

All the switches are in Global's popular weather proof case.



WEBSITE
http://www.globalcom.co.uk

Global Communications (UK) Ltd. Winterdale Manor, Southminster Road
Althorne, Essex England CM3 6BX Tel: +44 (0) 1621 743440 Fax: +44 (0) 1621 743676

SABA Satellitentechnik

»PROFESSIONAL LINE«

Analog & Digital

Die Antenne: SD 88

kompakt leistungsstark zukunftsweisend

Mit der neuen SAT-Antennengeneration aus der »PROFESSIONAL LINE« wird die Installation nochmals vereinfacht. Dabei ergibt sich durch die selektierten Hochleistungs-LNCs bei allen Empfangsanlagen stets eine optimale Bildqualität.
Entsprechend dem äußeren Erscheinungsbild mit der schmalen, eleganten Wetterschutzkappe werden neue Maßstäbe gesetzt.

Die »Cobra«-Antenne kann für die unterschiedlichsten Anwendungen mit den entsprechenden LNCs bestückt sein oder hochgerüstet werden.

Satelliten-Antenne
88 cm Offset-Typ, Aluminium, anthrazit oder hell

- Gewinn:
  38,6 dBi (10,7 – 11,8 GHz)
  39,2 dBi (11,8 – 12,75 GHz)
- Reflektormaße:
  ca. 904 x 815 mm (H x B)

Die Antenne kann in der höchsten Ausbaustufe mit 2 Quattro-LNCs bestückt werden, die den analogen und digitalen Empfang von ASTRA und EUTELSAT ermöglichen. Die Hochleistungs-LNCs sind sicher in einer Wetterschutzhülle montiert. Die Zuleitungen befinden sich im Feedarm.

THOMSON MULTIMEDIA
Göttinger Chaussee 76
D-30453 Hannover

SABA

Eigentlich würde man in diesen Monaten bei jedem neuen Receiver-Modell, das die großen Hersteller auf den Markt bringen, einen Digitalreceiver erwarten. Doch weit gefehlt. Trotz der digitalen Evolution, die sich (im wahrsten Sinne des Wortes) nur sehr langsam bewegt, besteht das analoge Fernsehvergnügen nach wie vor. Warum sollte man deswegen keine Produkte mehr für den analogen Fernsehmarkt herstellen, wenn der digitale Massenmarkt noch in sehr weiter Ferne schwebt?

Neben einigen anderen bekannten Anbietern, die auch heute noch mit interessanten analogen Geräten auf den Markt kommen, deren technische Features immer ausgereifter und anwenderfreundlicher werden (z.B. integrierte Funkuhr), stellt auch Pace sein neuestes Modell aus der MSS 200-Serie vor. Und, um gleich zu beweisen, daß der analoge Satellitenempfang keineswegs tot ist, hat man die 500 vorhandenen Programmspeicherplätze im vorab mit 402 verschiedenen analogen Sendern belegt. Neben den klassischen "Europäern", wie Astra und Eutelsat Hotbird, finden sich hier auch viele Programme relevanter Satelliten bis 180° Ost abgespeichert. Sofort kommt beim Kenner die Frage auf: hat dieser kleine Receiver auch eine C-Band-Schaltung? Dies ist einfach zu beantworten: ja. Sogar eine Umschaltung auf das C-Band für einen universellen Einsatz hat der neue Pace integriert.

Das Design des neuen MSS 220 ist an die bisherige Receiverlinie des Hauses Pace angepaßt. Mit seinen weichen Rundungen könnte er aus einer italienischen Designerwerkstatt kommen und läßt sich so in jede Umgebung integrieren. Es sollte allerdings nicht nur das Äußere, sondern auch das Herz des Receivers, die Technik, näher betrachtet werden.

Features

Auf der Vorderseite sind die drei Tasten für die Programmwahl und Standby in das Gehäuse eingearbeitet, sind also ein Bestandteil des Frontpanels. Dies sieht auf den ersten Blick etwas zerbrechlich aus, doch selbst nach recht intensiver Testzeit und der Anwendung von übertriebenem Druck hielten die Tasten stand. Unter einer durchsichtigen Mittelklappe sitzen die Kontroll-LEDs. Eine Anzeige des Programmplatzes gibt es hier nicht, da der Receiver über On-Screen-Dipslay verfügt. Das gleiche Gehäuse wird auch für die etwas aufwendigeren Geräte aus dem Hause Pace genutzt, und dort ist die hier unnütze Klappe schon wichtig, denn sie beherbergt dann den Kartenleser.

Die klare und übersichtliche Rückseite verfügt über die typischen drei Scart-Buchsen für TV, VCR und einen eventuell vorhandenen Decoder. Bei Pace — natürlich mit Panda-Stereo — lohnt sich immer der Anschluß an einen externen Stereoverstärker; dazu sind zwei RCA-Buchsen vorhanden. Neben den Durchschleifanschlüssen für terrestrisches TV sucht man vergeblich nach der berüchtigten Stellschraube für den Modulator. Dem Stand der Technik entsprechend, erledigt der Pace diesen Job über seine Software zwischen Kanal 21 und 69 (mit Fine-Tuning). Die beiden ZF-Eingänge und das integrierte DiSEqC-System ermöglichen fast grenzenlose Konfigurationen, zumal im Display noch zwischen fester und drehender Antenne gewählt werden kann. Auf Input 1 könnte so Astra als fester Satellit sitzen, während am Input 2 eine drehbare C-Band-Antenne kontrolliert wird (über externen Positioner). Aber auch die Nutzung von mehreren festen Spiegeln oder unterschiedlichen LNBs an einer Multifeed-Antenne wäre denkbar.

Die Fernbedienung wird jedem Nutzer eines Pace — digital oder analog — bekannt vorkommen. Auch hier verwendet man ein universelles Design und Tastenbelegung. Bei dem kleinen 220 sind allerdings nicht alle Tasten aktiv; Level, Shape und Effect werden nur bei den High-End-Geräten gebraucht. Was für den MSS 220 übrig bleibt, beschränkt sich auf das Notwendigste; so kommt es auch nicht zum großen Verwirrspiel für den ungeübten Nutzer.

In der Praxis

Bei der Erstinstallation muß man natürlich erst einmal ins Menü. Wird irgendein feststehender Spiegel an einem der bekannten Satelliten gebraucht und dazu ein Universal-LNB genutzt, kann man alles vergessen, muß vielleicht gerade mal die Bildschirmsprache einstellen. Der Pace spricht englisch, französisch, deutsch, spanisch, türkisch und italienisch. Sollte ein Single- oder Multiband-LNB angeschlossen sein, reicht die Anwahl des entsprechenden Menüpunktes. LNBs mit "schwimmender" Oszillatorfrequenz stellen kein Problem dar. Die sehr kräftige AFC zieht jedes weglaufende Signal wieder brav in die Signalmitte zurück. Um nun nicht auf der Suche nach schwächeren Signalen von der AFC geärgert zu werden (sie wird immer versuchen, das dicht danebenliegende stärkere Signal in die Mitte zu ziehen), läßt sie sich auch abschalten.

Ist der Spiegel gut ausgerichtet und alles korrekt angeschlossen, ist die Anlage nach einigen Minuten betriebsbereit. Auf die Qualitäten der Pace-Receiver im Bereich Video und Audio braucht man kaum noch einzugehen. Der Videolevel kann unterschiedlichen Anforderungen in drei Stufen gerecht werden. Die Bandbreite ist zwischen 15 und 27 MHz schaltbar. Die 15MHz-Schaltung funktioniert zwar auf dem On-Screen-Display, doch auf das Video hat sie keinen erkennbaren Einfluß. Zumindest rote Flächen müßten bei dieser schmalen Bandbreite aufrauschen. Entweder ist das Filter extrem flach, oder es ist nicht vorhanden.

17 feste Einstellungen für Audio können durch einfachen Tastendruck abgerufen werden. Wie üblich, liefert der Pace ein sehr sauberes Audio. Ob nun Panda oder Mono mit 50/75μs oder J17, hier liegt die Stärke dieses Receivers, und das alles mit nur zwei Bandbreiten (130/200 kHz).

Alle Menüeinstellungen sind natürlich veränderbar. Bestimmte Programme lassen sich nicht nur bestimmten Satelliten (bis zu 61) zuweisen, sondern auch noch inhaltlich geordneten Programmgruppen. Diese Vorzugsprogramme werden in acht verschiedenen Gruppen untergebracht. So finden wir unter "Film" alle Spielfilmkanäle wieder, die sich durch direkte Anwahl unabhängig vom Satelliten abrufen lassen.

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/pace.shtml

Pace MSS220

Although the digital revolution is taking off at this moment, the analogue market is as big as never before. Lots of users are still enjoying the good 'old' analogue TV channels. So even manufacturers now again dare to introduce new analogue receivers. Since the technical specs of analogue receivers are still being improved, we can expect new features and functions to be integrated in these receivers now and in the near future.

Among the new models introduced lately, one is remarkable: the new Pace MSS 220. Well, no less than 402 channels are pre-programmed, from a range of satellites starting somewhere at 180° East.

When you are not a newbie in satellite business you will already have wondered about C-band. Indeed, it can handle C-band as well. On the outside this new MSS 220 is equal to the other new Pace receivers, looking as if one of the Italian designers had shone a light on it. But what about the inside of this well-designed receiver?

Features

There's nothing to be surprised of on the front of the receiver. Just the usual three buttons for stand-by, channel up and down. Although it all looks a little fragile, it is not. We could not damage it in any way, even after long testing.

Behind a transparent flap in the middle of the receiver, there are some control LEDs. The MSS 220 features an on-screen display, so you won't find any channel display on the receiver. The flap, by the way, has no function. With other Pace models, a smart card reader is situated behind it.

At the back you will find the three scart connectors for TV, VCR and a decoder. What a relief it was that we did not find this nasty adjusting screw for the RF modulator frequency at the back. This is a piece of modern technology, and so this setting is done in the menu of the receiver, offering you the opportunity adjust the output over almost the complete UHF band. The RF modulator does have, of course, an input for an aerial or cable.

Wegener Panda stereo is built in, as was to be expected from Pace, and of course there are two phono jacks to feed your stereo with audio. Two LNB inputs are present, both offering integrated DiSEqC. The option to choose between a motorised or a fixed dish on-screen makes it the ideal receiver to operate more than one dish, offering an almost unlimited range of possibilities in configurations. A fixed Ku-band dish on input 1 and a motorised C-band unit on input 2, to mention just one of them. A positioner is not built in, but Pace offer positioners that can be integrated with the receivers. Multi-feed installations or more than one fixed dish are possible, of course. In fact you name it, and it can be done.

The standard remote control of Pace is included. Although not all buttons may have a function in combination with the MSS-220. For instance, the level, shape and effect buttons are only used on the more expensive receivers.

In practice

The initial installation of the MSS-220 is really simple. When using a common LNB you will only need to set the required language and that's it. Setting the extra features for, say, multi-band LNBs is done very simply by just clicking the appropriate menu option. The built-in AFC will prevent signal loss owing to an unstable LNB, but it can be turned off when receiving weak signals. In fact, that is all there is to installing this receiver.

There is not much to say about video and audio quality of this receiver, apart from the fact that it complies with the well-known high quality standards set by Pace. You can adjust the video level (in three steps;) in addition, bandwidths of 15 and 27 MHz are supported. However, we could not see any real difference in the picture when changing the bandwidth to 15 MHz. The OSD did react to this, but not the picture.

For the audio side of reception, 17 presets are available. Just take your pick. There are only two bandwidths (130/200 kHz) available, Panda stereo or 50/75µs/J17 mono, but the sound is always crystal clear.

A nice feature is that every channel can be put onto a subject-oriented list, without regard to whatever satellite it is broadcast from. Regarding the ever growing number of channels, this is a nice feature to browse through channels. Up to 61 satellites can be programmed, and all other

TECHNICAL DETAILS

Manufacturer/distributor	Pace
Info-Fax:	+49-211-5269833
Channel memory	500
LNB inputs	2
Threshold level	<6dB
Scart (Peritel) connectors	3
Video bandwidths	15 or 27 MHz
C-Band	yes
LOFs	all normal values and programmable
AFC on/off	yes
Data transfer	yes
DiSEqC	yes
Audio bandwidths	130/200 kHz
Deemphases	50/75µs, J17 and Panda
22 kHz control	yes
On-Screen-Display	yes (multi-lingual)

TELE-SATELLIT ZERTIFIKAT BASIS-REGEIVER

Pace MSS220

Kanäle / *Channels*	500
DiSEqC	ja / *yes*
Panda Wegener	ja / *yes*
Scartbuchcsen/ *Scarts*	ja / *yes*
C-Band	ja / *yes*
LNB-Eingänge / LNB inputs	2

mangelhaft **Ergebnisse** sehr gut
poor **Classification** very good

Videoqualität / *Video Quality*

Audioqualität / *Audio Quality*

Bedienungsfreundlichkeit
User Friendliness

Empfangsergebnisse
Reception Quality

Verarbeitung / *Workmanship*

Preis-/Leistungsverhältnis
Price/Performane Ratio

TELE-satellit Urteil / Verdict

Gesamtergebnis / Overall

TECHNISCHE DATEN

Hersteller/Vertrieb	Pace
Info-Fax	+49-211-5269833
Programmplätze	500
ZF-Eingänge	2
Thresholdlevel	<6dB
Scartanschlüsse	3
Videobandbreite	15/27 MHz
C-Band tauglich	ja
LOF-Einstellungen	alle Standardwerte und frei programmierbar
AFC schaltbar	ja
Datentransfer	ja
DiSEqC	ja
Audiobandbreiten	130/200 kHz
Deemphasen	50/75µs, J17 und Panda
Schaltfrequenz	22 kHz
On-Screen-Display	ja (mehrsprachig)

wir unter "Film" alle Spielfilmkanäle wieder, die sich durch direkte Anwahl unabhängig vom Satelliten abrufen lassen.

Standardausrüstung bei allen Pace-Receivern sind Timer, Kindersicherung und die Möglichkeit des Austausches einzelner Programme oder ganzer Gruppen. Auch der Datentransfer von einem zum anderen Pace ist möglich. Das Ganze geschieht über den TV-Scart-Anschluß, was dem Fachhändler ermöglicht, kundengerechte Software einzuspielen oder einen regelmäßigen Update-Service zu bieten.

Fazit

Für einen niedrigen Preis erhält der Käufer eines Pace MSS 220 einen qualitativ hochwertigen Satellitenreceiver. Bestechend sind in jedem Fall seine Qualitäten in Bild und Ton. Trotz der umfangreichen Ausstattung mit DiSEqC, Panda und Multisatelliten-Empfang ist dieser Pace nicht nur leicht zu bedienen, auch eventuelle Veränderungen im Installationsmenü sind durch den Laien nachvollziehbar. Die Einsatzfähigkeit beschränkt sich nicht nur auf die klassische Kombination Astra/Hotbird, sondern kann — dank der beiden ZF-Eingänge, DiSEqC und C-Band — als universell bezeichnet werden.

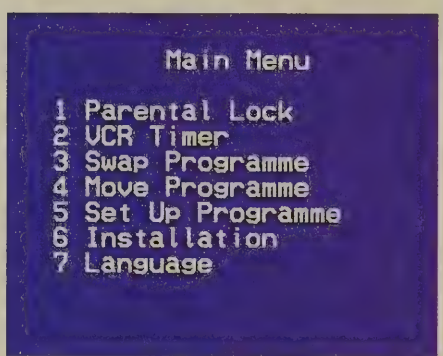
More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/pace.shtml

settings in the menu can easily be adjusted as well.

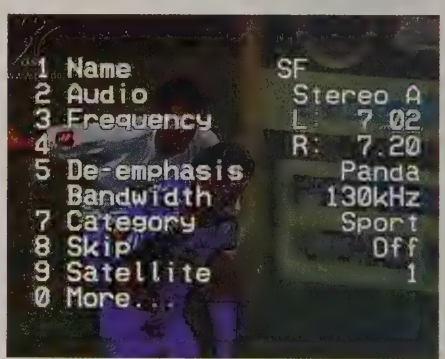
For all Pace receivers, a timer function is standard, just as well as a child lock feature and the possibility to swap single channels or even complete blocks of them. A nice feature for the reseller is the possibility to update or program the receiver through the scart connector. Even software updates can be processed that way.

Conclusion

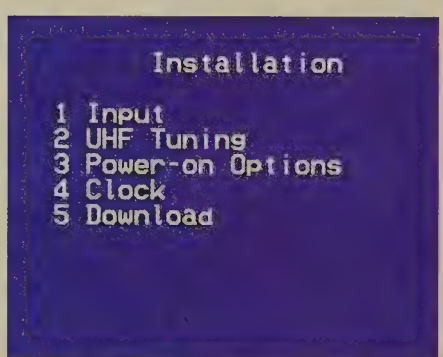
Pace has once more demonstrated that low price and high quality aren't necessarily contradictions. With the well-known quality in both sound and vision, this receiver is well-equipped with DiSEqC, Panda and multi-satellite reception possibilities while still easy to operate. Each setting can be done very simply, even for an absolute beginner. Features regarding LNBs, C-Band and two LNB inputs make it a universal receiver.



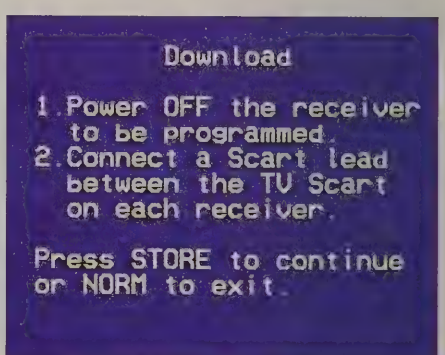
Hauptmenu **Main menu**



Audio-Menu **Audio menu**

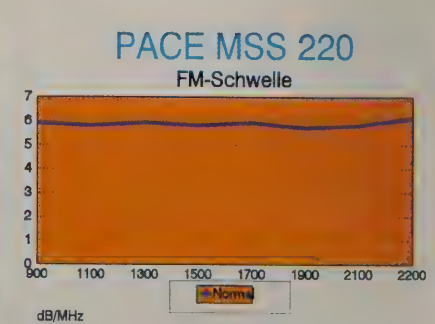


Installationsmenu **Installation menu**



Data transfer **Datenübertragung**

Programm-einstellungen **Channel adjustments**

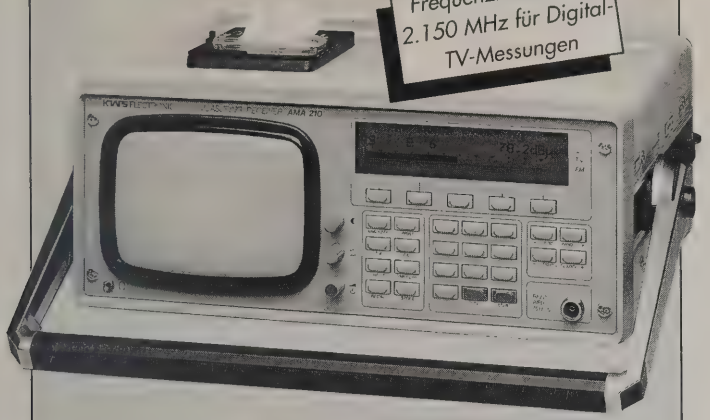


Threshold level **FM-Schwelle**

Mit der Zeit gehen...

ANTENNENMESSGERÄTE VON KWS-ELECTRONIC

Frequenzbereich bis 2.150 MHz für Digital-TV-Messungen



Kombi-Messgeräte für alle Systeme: Sat, Kabel,TV und FM. Bedienungsfreundlich, preisgünstig und wirtschaftlich. Informieren Sie sich über die verschiedenen Ausführungen bei Ihrem Großhändler oder direkt bei KWS.

KWS-Electronic GmbH
Sportplatzstr. 1, 83109 Großkarolinenfeld
Tel.08067/9037-0, Fax 08067/9037-99

KWS ELECTRONIC

UNIVERSAL ANTENNEN-STEUERUNG

für
- **ACTUATOR u. GETRIEBE-MOTORE** mit Puls-Feedback
- für Ein- & Zwei-Achs-Systeme
- für Parabol-, Yagi- & Radar-Ant.

Typ:

AUTOTRACKER

- mit Auto-Focus
- mit Auto-Tracking f. inklinierende Sat.
- mit Auto-Protokoll
- mit Auto-Start nach Stromausfall
- mit Super-Suche
- mit 156 Sat-Speicher-Plätze
- mit Satelliten-Receiver-Interface
- Ein-Achs-Aktivitäten möglich (z.B. für UKW-Ant.)
- mit Limit-Speicher für beide Achsen
- höchster Installations- und Bedien-Komfort
- vorzüglich in bestehende Anlagen integrierbar
- Horizont zu Horizont-Betrieb (AZ bis 360° & EL bis 90°)
- jede Achse wird in 65000 Schritte aufgelöst
- Niederspannng.-Version lieferb. (für gepufferten Aku-Betrieb)
- RS 232C-Interface lieferbar (Option)
- Relais- & Leistungs-Extender lieferbar (Option)
- über externe Schaltschütze auch für schwerste Motoren (z.B. Drehstrom) und größte Antennen geeignet
- 19"-Ausführung lieferbar (Option)

ab DM 1790,00

Prospekt anfordern !

EGIS
Flutstr. 36
D-63071 OFFENBACH
Tel. 49-69/858327
Fax.49-69/857863
Int-N.:members.aol.com/EGISrotor
E-Mail: EGISrotor@AOL.com

WAS macht Ihr teurer Fernseher, wenn DEMI MOORE kommt?

Teures Equipment und **nichts passiert**, sogar wenn Ihre TV-Highlights oder Lieblings-Stars kommen ?

Jetzt erhältlich; direkt von TELE CONTROL

Die **i-Box**, der IFA-Hit:
Weltweit einmalig!

Zeichnet alle gewünschten Themen auf!
Nie wieder Top-Sendungen versäumen !
Einfach Ihre persönlichen Interessen anklicken:
Formel-1, Boxen, Erotik, Kino, Fußball, Snow-Board, Fun-Sport, Techno, Jazz, über 500 Themen !
+ Selektion aus über 500 Stars aus Film, Regie, Pop, Sport.

Paßt überall, egal ob Kabel oder Satellit. Code-Programmierung überflüssig!

Und es geht doch:
UNERWÜNSCHTES AUSBLENDEN !
Kann auch nur die i-Box: Hält Ihren Kopf und Ihre Videobänder frei !

Mehr Kanäle oder mehr TV-Erlebnis ?
Die intelligentere Box:

*mit **Tele-PAGER** ® (Persönl. Nachrichten auf dem TV)
***KINDERSCHUTZ:** nach Alter und Themen (GEWALT, HORROR, SEX), Sehstatistik, Passwort (V-CHIP ®)
*Universalfernbedienung, vorprogrammiert und lernfähig
*Mit Philips-RDS-Radio : Ton & Text
***VTX-Manager** mit TOP-Text, Schnell-Zugriff
*Program-your-VCR-with-Internet ® + PC-Schnittstelle
***Serien-Planer** (alle Folgen von Akte-X ohne Wiederholungen auf Band!) + Termin-Planer + TV-Wecker
*Neue Mediennutzung: Zap-in, TV-ON, Hinweise, etc.
***Programm-Guide von TV-Spielfilm:** Point&Klick-Aufträge, bis zu 14 Tage Vorschau

Heisses Teil, heisser Preis:
DM 399,-
Das sollten Sie sich wert sein.
zzgl. Versandk., nur solange Vorrat reicht + DM 48 pro Jahr für Programm-Guide per Funk, Abo-Auftrag liegt der Lieferung bei. Maße: 32 x 19 x 4 cm.

Bestellcoupon:

Name:.....
Anschrift:.....
.....
Datum &
Unterschrift:.....

Ohne Risiko: 14 Tage volles Umtauschrecht
Telefon: 0261-8854260, Fax: 0261-8854261
Anschrift: TeleControl Elektronik GmbH & Co. KG, Maria Trost 23, 56070 Koblenz

Mehr Infos und alle TV-Guides: **www.TeleControl.de**
Die neuen, intelligenten i-Box-Funktionen gibt's jetzt auch in Sat-Receivern!
TeleData ® & Kinderschutz-Signale mit freundlicher Unterstützung von:

ANTENNE BAYERN RPR

Schneller Paketdienst

Echostar DSB-9800

Es war eine Elefantengeburt. Schon vor mehr als 20 Monaten sahen wir in den Almeloer Labors die erste Version der Echostar 9000er-Serie. Damals waren die Unsicherheiten noch sehr groß. Sollte man nun einen Receiver für ganz Europa bauen? Wie denn, wenn jeder Programmanbieter seine eigenen Ländersperren im Receiver sehen wollte. Also hielt man sich erst einmal zurück und nutzte die Zeit, die Hard- und Software ausreifen zu lassen. Im Laufe der ersten Monate nach Einführung des digitalen Sat-TV kristallisierten sich deutlich Käuferwünsche heraus.

Free to Air war eine Forderung, und zumindest sollte ein Receiver mit integriertem Irdeto-Modul dann auch in der Lage sein, jede Smart-Card für Irdeto-Pakete zu akzeptieren. An die Möglichkeit, auch SCPC-Signale zu empfangen, hat man weniger gedacht. SCPC-Übertragungen sind Einzelsignale, die nicht einem bestimmten Programmpaket zugewiesen werden, die zumeist Zuspielzwecken dienen, deren Empfang außerdem nicht ganz einfach ist und vom Nutzer eines Receivers etwas mehr Erfahrungen verlangen. Das ganze Erscheinungsbild des neuen Echostar DSB- 9800, der uns freundlicherweise vom deutschen Echostar-Distributur Lorenzen-Communication GmbH zu Verfügung gestellt wurde, zeigt deutlich, daß man mit diesem Receiver ein familiengerechtes Gerät bringen wollte, das von jedermann ohne Probleme bedient werden kann.

DSB-9800

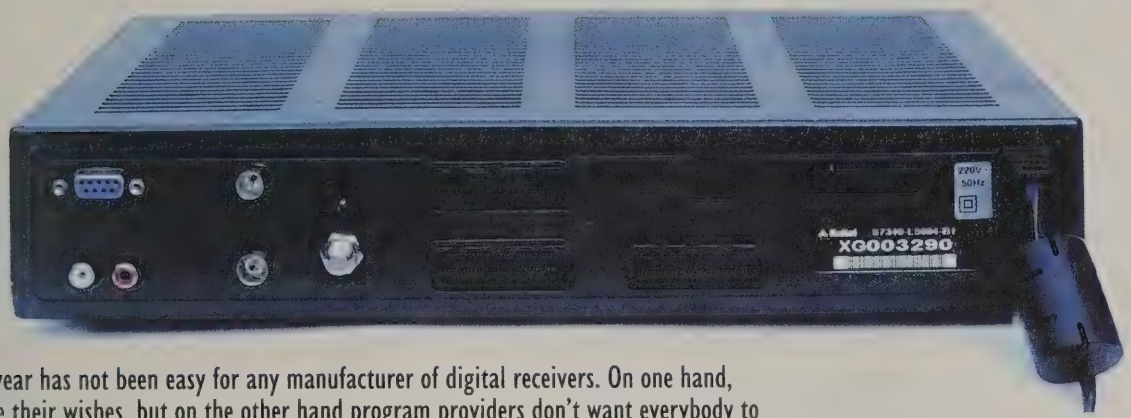
Schon rein äußerlich unterscheidet sich dieser DVB-Receiver deutlich von seinen Mitbewerbern. Einmal am Netz, beginnt auf der Vorderseite des Receivers ein wahres Lichterfeuerwerk. Sechs farbige Symbole leuchten nacheinander auf. So seltsame Dinge wie ein Schraubenschlüssel, eine Uhr, ein Telefonhörer, ein Briefumschlag, Musiknoten und eine Standby-Anzeige sind zu sehen. Nach ein paar Sekunden ist der Lichterspuk, der ein Selbsttest ist, beendet, und der Receiver geht brav auf Standby zurück. Hat er allerdings einen Fehler entdeckt, droht der Schraubenschlüssel. Neben diesen Symbolen gibt es noch einen Druckknopf. Nein, es ist nicht der obligatorische Standby-Knopf, sondern sinnigerweise eine Reset-Taste. Im Notfall muß man nicht hinter irgendwelche Regale krabbeln, um den Netzstecker zu ziehen, oder verzweifelt eine geistig und technisch unterbelichtete 0180er-Nummer anrufen. Rechts sind noch zwei Card-Slots zu finden, wovon allerdings nur einer aktiv ist. Weitere Bedienungselemente gibt es nicht. Auf dem Weg zur rückwärtigen Anschlußleiste kommt man unweigerlich am Conditional Access Modul (CAM) vorbei, das bei diesem Receiver in der rechten Seite des Gehäuses steckt. Hinten sind dann all die im DVB-Standard gelisteten Anschlußmöglichkeiten zu finden: RS 232, ZF-Eingang, drei Scartbuchsen, separate Audioausgänge (links/rechts) und ein erwähnenswertes Netzkabel, denn es kommt mit eingeschleiftem Entstörfilter. In der Free-to-Air-Version wurde auf ein Telefonmodem verzichtet, denn bei dieser Empfangsart ist es nicht notwendig. Allerdings kann man auf Wunsch den Receiver mit einem internen Modem in wenigen Handgriffen nachrüsten, oder aber ein beliebiges externes Modem über die serielle Schnittstelle betreiben. Der PLL-Modulator läßt sich individuell zwischen Kanal 21 und 69 über die Software einstellen. Die kleine Fernbedienung erfordert keinen Spezialkurs für Digitalempfang. Außer dem Zehnerblock gibt es lediglich 14 weitere Tasten, wovon nur vier wiederum für den normalen Gebrauch benötigt werden.

In der Praxis

Die sechsseitige Bedienungsanleitung in englischer Sprache erscheint uns ein wenig dürftig. Eine negative Erscheinung, die sich leider bei den digitalen Receivern immer mehr durchsetzt, als würden hier auch nur die Werte 0 und 1 gelten. Die paar Seiten reichen zwar völlig aus, um den Receiver richtig zu installieren, doch der Neuling möchte auch über den Umgang mit diesem Gerät gründlich informiert werden. Hier setzen wir allerdings auf den neuen deutschen Distributor Lorenzen Communication GmbH, der sich in den vergangenen Jahren mit innovativen Produkten und guten Betriebsanleitungen einen Namen machte.

Nach dem Selbsttest läßt der DSB-9800 sein Hauptmenü sehen. Einfach und klar gegliedert können über vier farbige Felder die Positionen TV-Kanäle, Radio-Kanäle, Themen, TV-Guide, Radio-Guide und Receiver-Einstellungen abgerufen werden. Der erste Schreck des leidgeplagten Testers digitaler Receiver kam nach dem ersten Tastendruck. Der Finger hatte die Wahltaste noch nicht verlassen, da steht auch schon das Menü für die Receiver-Einstellungen. Eindeutig der schnellste Receiver, den wir bisher getestet haben. Bei der Sprachwahl wird im Moment nur englisch und niederländisch angeboten. Das gute Stück war die Version für den Benelux-Markt, und das war gut so, denn wir hatten einen interessanten Versuch vor. Um diesen ausführen zu können, mußten die Parameter für LNB und Verwendungszweck festgelegt werden. Verwendungszweck? Ja, denn der Echostar kann als Receiver an einem feststehenden Spiegel, innerhalb einer kleinen Satellitengemeinschaftsanlage (SMATV) oder mit einem externen Positioner betrieben werden. Da es neben der 22 kHz-Schaltfrequenz auch noch eine 60-Hz-Steuerung gibt, lassen sich so leicht zwei Antennen kontrollieren. Bei der Wahl des richtigen lokalen Oszillators (LOF) werden nahezu alle Werte akzeptiert, auch 5,150 GHz für das C-Band. Wie im Ku-Band gilt auch hier: nur MCPC (Paket)-Empfang ist möglich, und zwar zwischen Symbolraten von 18,5 bis 30. Vier verschiedene Frequenzbereiche sind vorprogrammierbar. Das ist mehr als ausreichend. Bis zu zehn verschiedene Home-Channels akzeptiert der DSB-9800, verteilt auf unterschiedliche Satelliten. Im Test haben wir diese auf die Positionen 19,2°O, 13°O, 1°W und 27,5°W verteilt. Bis zu acht Satelliten hätten es sein können. Das Testgerät war bereits mit den deutschen Paketen, Canal+ Benelux und einigen weiteren Programmen auf Astra ausgestattet. Wir wollten auf 13° Ost noch Telepiù, auf 1° West Canal+ Skandinavien und auf 27,5° West Canal+ Benelux und das PowerVu-Paket mit dem Weather Channel, Weerkanal usw. einladen. Nach Eingabe der korrekten Daten für Frequenz und Symbolrate wurden fast alle Programme sofort erkannt und auch sichtbar gemacht. Bei der FEC kann auf die richtigen Werte verzichtet wer-

Echostar DSB-9800



The past year has not been easy for any manufacturer of digital receivers. On one hand, users have their wishes, but on the other hand program providers don't want everybody to watch. For Echostar this meant waiting for a more mature market, on both the technical (hard & software) as well as the commercial side.
Big decisions needed to be taken. Should it be one receiver for all countries in Europe or should it contain blocks for other countries? What encrypting system should be supported to start with? Should it be able to process SCPC signals? Should it be free-to-air only?

Almost two years ago, we got our first sight on the new Echostar 9000 series in the labs in Almelo, The Netherlands.

Now Echostar have finally introduced the new DSB 9800. Lorenzen Communications GmbH supplied us with a sample of this digital receiver which in the end was developed as a "family-compatible" receiver.

DSB-9800

This new digital receiver should be considered one of the next generation, not only from the outside but also on the inside. With new welcome features such as a power-on self test, a reset button and much more.

After plugging in the power plug, the front display subsequently lights all segments in the display, indicating a self-test. After a few seconds, all lights should fade and the receiver should be in stand-by mode. If not, an icon will remain lit, indicating there is something wrong.

A very useful feature is the reset button alongside the display. No need to pull the plug when something is wrong or when the receiver crashes. Simply press the reset button and that's it. Also situated on the front are the two slots for smart cards, of which by the way, only one is active. That is all there is on the frontside. No extra buttons or whatsoever.

At the back of the receiver, you will find all usual stuff we already know from the existing digital receivers. The CAM module is situated at the right. And of course, there is the LNB input, three scart connectors, a telephone connector, an RS-232 connector and separated RCA connectors for audio left and right. Something special is the power cord. It is equipped with a filter to prevent all kinds of mains distortion that might affect the receiver's operation.

In the free-to-air version no modem is installed since it is not needed. When needed it can very simply be installed afterwards, but of course an external modem can also be connected to the RS-232 communication port.

The Echostar DSB-9800 has an RF modulator that is adjustable all over the UHF band via software. The included remote control is very small but still easy to operate. Besides the numeric keypad there are 14 other buttons of which only four are really needed for day-to-day operation.

In practice

A short self-test is done by the receiver after it is switched on. Then the main menu will appear and offer in four colours the possibility to choose for changing the order of radio and TV channels, themes, TV-guide, radio guide and receiver settings. We almost suffered a minor shock when we noticed that the receiver reacts immediately once a button is pushed, making it the fastest digital receiver around.

The supported languages in our test version were only English and Dutch, since this version was built for the Benelux market. The Echostar DSB-9800 can be put into operation in a small TV distribution network (SMATV) with one fixed dish, but can also be used in conjunction with a motorised dish. The 60-Hz control, in addition to the common 22kHz, makes it possible to control even two satellites dishes. Almost all possible local oscillator frequencies are supported, including C-band 5.150 GHz.

The DSB-9800 can only process MCPC signals, since the symbol rate must be somewhere between 18.5 and 30 Msym/s. While four different frequency ranges can be programmed, it supports up to ten different home frequencies, which can be attached to a certain satellite (position).

In our test, we programmed the frequencies for four major European satellites, even though it could have been up to eight satellites. Our plan was to add some digital bouquets to that preprogrammed, and it worked fine. We just had to enter the frequency and the symbol rate. No need to enter the FEC (forward error correction), since the Echostar DSB-9800 finds out all by itself. Owing to the high symbol rate of the PowerVu package (30.500Msym/s), it could not be processed by the Echostar. However, the DSB-9800 can process inverted video and NTSC (displaying a black bar below the picture on non-NTSC TV sets.)

A little disappointing is the included manual. With only six pages in English it is not enough for the newcomer to the world of digital reception. One would like to get a little more informed about what had just been bought.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/echostar.shtml

What about DF1 and Canal+ Benelux?

Since our test version of the DSB-9800 was targeted at the Benelux, we were very interested how it would react on 'foreign' signals. Reception restrictions have nowadays become more regular rather than rare in Europe. No problem for the DSB-9800, though. We used a card for a German digital bouquet, and it was immediately accepted. Again, the speed of the DSB-9800 turned out to be stunning. Even the EPG information is processed at a speed we have never seen before. This is something the d-box could learn from.

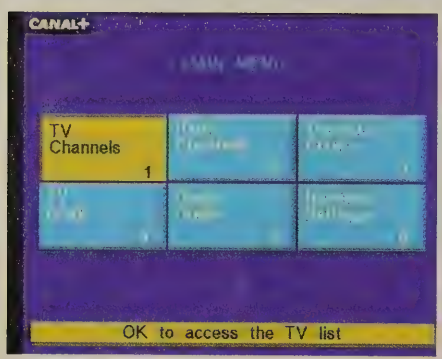
It is possible to change the order of the channels, and scrambled programmes, which you don't have a proper smart card for, can be dropped easily. Of course you can do that with any channel you don't like.

Now to the radio side of this Echostar digital receiver. When pushing the Radio button, you are immediately taken to the radio channels. The same functionality as for the TV channels is available here, too. When EPG information is being sent by a station, which unfortunately is not often the case, it is processed by the DSB-9800.

At this moment, no videotext is supported by this receiver, but according to the manufacturer this is planned for the near future. It could even be part of one of the next software upgrades.

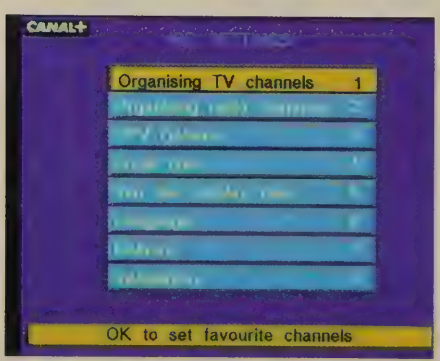
MEHR INFORMATIONEN?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/echostar.shtml

TECHNISCHE DATEN	
Distributor	Lorenzen Communication GmbH, D-31675 Bückeburg
Info-Fax	+49-5722-27449
Modell	Echostar DSB-9800
Zf-Frequenz	950-2150 MHz
Symbolrate	18,5 bis 30 Msym/s
FEC	automatisch oder manuell
Videoformat	4:3 und 16:9
C-Band kompatibel	ja
SCPC	nein
Free-to-Air	ja
Schaltfrequenzen	22 kHz und 60 Hz
Scartanschlüsse	3
RS-232	bis 19,2 Kbits/s
C.A.M.	Irdeto
EPG/OSD	ja (720x576 Bildpunkte in 16 Farben)



Hauptmenu *Main menu*

Zehn vorprogrammierte Pakete *Ten pre-programmed bouquets*



IRD-Einstellungen *IRD settings*

den, da der Echostar sie sich auf Wunsch selbst sucht. Allerdings wurde das PowerVu-Paket auf 11,668 GHz nicht akzeptiert; nicht, weil es PowerVu ist, sondern die Symbolrate mit 30,500 Msym/s zu hoch ist. Der DSB-9800 verkraftet nur Raten bis 30 Msym/s. Hier wäre etwas mehr besser, denn der DSB-9800 akzeptiert invertierte Signale und auch NTSC (mit unterem schwarzen Balken).

DF1 und Canal+NL ?

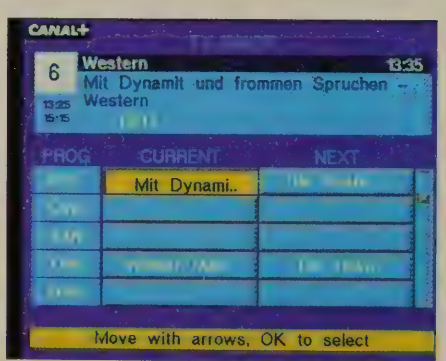
Zurück zu unserem geplanten Versuch. Jeder kennt die eingebauten Ländergrenzen, und oft genug hat es keinen Sinn, sich eine Karte im Nachbarland zu besorgen, um sie dann im nationalen Receiver zu gebrauchen. Unser Testreceiver meldet sich zwar oben links im Bildschirm mit Canal+, doch fütterten wir ihn statt mit der entsprechenden niederländischen Karte mit dem deutschen Gegenstück von DF1. Es wurde sofort akzeptiert; auch der EPG (Electronic Programming Guide) arbeitete in ungewöhnlicher Hochgeschwindigkeit und ließ jede d-box erblassen. So vorprogrammiert, können Lieblingsprogramme in eine Favoritenliste übernommen werden und sind schnell abrufbar. Auch kann man auf diese Weise ungeliebte — weil verschlüsselte — Programmplätze gleich ausblenden.

Ein Druck auf die Radio-Taste, und man landet in den entsprechenden Hörfunkangeboten. Werden vom Sender Programminformationen mitgeliefert, erscheinen diese auch im EPG. Leider geschieht dies noch nicht all zu oft. Zum Thema Information: Videotext hat der DSB-9800 nicht, ist aber nach Angaben des Herstellers geplant.

Fazit

Der Echostar DSB-9800 ist ein familiengerechter Digital-Receiver, der Free-to-Air Programme und Pay-TV (Irdeto) komplikationslos empfangen kann. Der optisch sehr gute Electronic Programming Guide (EPG) kennt keine Trägheiten und ist in übersichtlicher, verständlicher Form aufgebaut. Die lange Entwicklungszeit dieses Receivers hat sich gelohnt, da ihm typische Kinderkrankheiten hastig zusammengebauter Digital-Receiver fremd sind. Bei der Betriebsanleitung wünschen wir uns allerdings etwas mehr Information, und bei der Symbolrate könnte der Hersteller nach oben hin etwas großzügiger sein. Sicher, nicht viele Anbieter nutzen so hohen Symbolraten, doch gerade unter PowerVu kommen schon mal Raten über 30 Msym/s vor.

Programming information *Programm-Information*



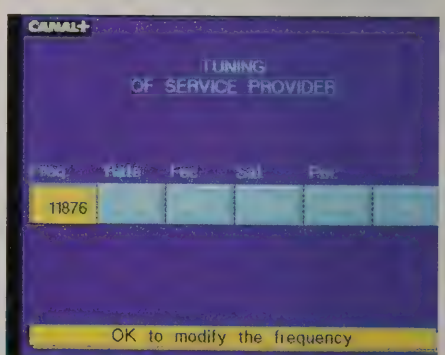
TV-Guide *TV guide*

Conclusion

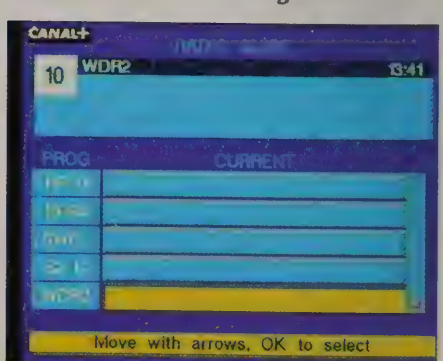
It took Echostar a long time to develop this receiver, but the result is a digital box that really deserves a place among the family's entertainment equipment. It is easy to operate, very fast processing signals and provider information like the EPG. The long development time makes it an easy-to-operate receiver, without all the shortcomings of other boxes.

The manual is poor, however, and should be improved. Another minor point of criticism is the small range of symbol rates. It cannot be of too much of a trouble to have it support just a little higher rates, especially for the PowerVu packages.

TECHNICAL DETAILS	
Distributor	Lorenzen Communication GmbH, D-31675 Bückeburg
Info-Fax	+49-5722-27449
Model	Echostar DSB-9800
LNB frequency	950-2150 MHz
Symbol rate	18.5 up to 30 Msym/s
FEC	automatic or manual
Video format	4:3 and 16:9
C-Band compatible	yes
SCPC	no
Free-to-Air	yes
Control frequencies	22kHz and 60Hz.
Scart (Peritel) connectors	3
RS-232	supports up to 19.2 KBbits/s
CAM module	Irdeto
EPG/OSD	yes (720x576 pixels, 16 colours)



Adjusting new channels *Einstellen neuer Programme*



Radio-Guide *Radio guide*

Die heißesten % Preise im Land !

English spoken ! Trade inquiries are welcome !

Top-Receiver digital / analog

Pace MSS 220 G — Neu mit DiSEqC Top-Preis !
Pace MSS 331 ADR/DMX Rec. — mit Senderdisplay Top-Preis !
Pace MSS 400 EC — 2002 Mac Receiver — 599,– DM
Pace MSS 538 GP — Spitzenreceiver — 545,– DM
Pace D-155 D/D2 Mac — Europaversion — 439,– DM
Grundig STR 110 Mainroad — DiSEqC — 285,– DM
Grundig STR 622 Twin — NEU mit DiSEqC und LT — 466,– DM
Grundig STR 655 AP — Spitzenreceiver — 495,– DM
Radix Alpha 70 — Topreceiver mit LT 4/8 dB — 439,– DM
Pace DSR 100 F — Time-TV Digital Receiver — 345,– DM
Kathrein UFD 521 — Digital-Analog Receiver — 699,– DM
Kathrein UFD 525 ADR — Universal ADR Rec. — 595,– DM
Uniden SQ 590 LT — Diseqc, 3,5 dB LT, 2 Achsst. — 499,– DM
Nokia DVB 9000 S — 3-Bit als RAM !!! Ant. Wahlen 1099,– DM
Nokia DVB 9002 S — Der Mac Commander — 1111,– DM
Nokia SM 9000 S — Action mit DiSEqC — 295,– DM
Nokia Sat 9022 G — Topmodell, kombi aus 9001 S — 695,– DM
Nokia Sat 9033 S — 2002 Mac Kombireceiver — 644,– DM
Nokia Sat 929 S — mit Single-DiSEqC — 249,– DM

Attenzione !!! Conazionali Italiani
Nuova GRUNDIG DTR 1100 DIGITAL 849,–
Impostazioni / OSD Italiani
Per Canali Rai uno - Rai sec. Rete quattro Canale Cinque, Italia Uno
Prezzo pesce per Telepiù C. A. rideto 350,– DM.

GRUNDIG STR 642
mit Senderdisplay u. DiSEqC 295,– DM

Wir bieten faire Fachhändlerkonditionen ab 3 Stk. Abnahme
We are offering fair conditions for resellers. Please call 0049 2331 86 0 86

Spiegel & Co.

Nokia 60cm — m. Single-Dig. LNBF — 129,– DM
Nokia 85cm Twin Digital m. Multifeed — 379,– DM
Nokia 85cm Twin Digital — 379,– DM
Nokia 85cm Twin Multifeed Dig. — 399,– DM
Kathrein CAS 04 — mit UAS 474 Twin — 419,– DM
Kat. CAS 75 — mit UAS 484 Quattro — 629,– DM
Kat. CAS 09 — Multifeed mit 2x UAS 484 — 1099,– DM
Gibertini 85cm — Alu-Spiegel — 99,– DM
Gibertini 100cm — Alu-Spiegel — 119,– DM
Spaun SMS 5400 NF — 349,– DM
Spaun SMS 5601 NF — 429,– DM
Spaun SMS 9001 NF — 485,– DM
Spaun SMS 9940 NF — 349,– DM
Spaun SMK 9940 F — 355,– DM
Spaun SMK 9900 F — 539,– DM
Spaun DiSEqC-Monitor — 145,– DM
Spaun Tonburst Generator — 25,– DM
Spaun DiSEqC-Relais — 35,– DM
Sat-Scan Motor f. Nokia 9001 S — 389,– DM

24 h Order-Service wählen Sie / please call: 0171/3234422

Prospekt-Service für Fachandel und Endkunden aller gängigen Marken z. B.: Grundig, Pace, Nokia, Radix, Kathrein, Spaun, uvm. ...

Versand Bestellannahme tel. oder schriftlich möglich. Lieferung innerhalb 24/48 Std. per Post/UPS/Nachnahme !

Original Hersteller Garantie

Hochleistungspakete Astra/Eutelsat - digital/analog
1.)Kathrein 90cm Spiegel mit 2 Quattro UAS 484 und Spaun SMS 9940 NF 1899,– DM
2.)Nokia 85cm Multifeed mit 2 Quattro Alps und Spaun SMS 9940 NF 1449,– DM

Ostankina ORT-Anlage mit Gib. 85cm-Spiegel, C-Band LNB 18°K und Receiver Neusat OSD 500 399,– DM
Drehanlage mit 85cm Gib.-Spiegel, Polarmount, 12" Aktuator, Sharp Univ. LNBF und je einem der folgenden Receiver :
Uniden SQ 550 LT: 685,– DM / Radix Alpha 70: 645,– DM / Grundig STR 600 AP: 715,– DM / Pace MSS 538 GP: 739,– DM
Pace MSS 1038 GP: 879,– DM / Uniden SQ 590 E: 999,– DM

02331 / 86 0 86
Ladenöffnungszeiten: Mo - Fr 10 - 18 Uhr

Sonstiges — Herbstaktion !

Grundig Quattro LNBF	129,– DM
Grundig Twin Universal LNBF	a.A.
Grundig Twin LNBF	64,– DM
Alps Universal LNBF	75,– DM
Alps Twin Universal LNBF	122,– DM
Alps Quattro LNBF	149,– DM
MTI C-Band LNB 18° K max.	139,– DM
Offset-Feed + Dielektrikum	69,– DM
Kathrein UAS 474 Twin	299,– DM

PACE NEU MSS 331 ADR/DMX 599,– DM

MULTIKOM ® IMPORT & EXPORT GROSS & EINZELHANDEL
Heimkinoprojektoren - Mobiltelefone - Satellitentechnik
Heinitzstr. 53 D-58097 Hagen Tel.: Int - (0)2331 / 86 0 86 Fax: 8 11 21

Neuheit

Elegantes Design und durchdachte Technik in Spitzenqualität

TRIAX TD-Digital Spiegel

- TRIAX Digital Serie bestehend aus Typ 54 - 64 - 78 und 88
- Kabelführung im vormontierten Feedarm
- LNC-Halterung mit "Click-on" Befestigung
- Freundliche und schnelle Montage
- Problemlose Justierung
- Vormontierte Elevationshalterung
- Stabile, rutschsichere Masthalterung mit einem oder zwei U-Bügeln
- Weitere Auskünfte erhalten Sie von:

MICRO MATIC GROUP

TRIAX
TRIAX Deutschland
Tel.: 02947 - 89002
Fax.: 02947 - 89003

Universalgenie auf drei Beinen

Lemon Volksbox

Bestimmt war er der Star der IFA — allerdings noch als Prototyp. Wie in der Branche üblich, vergehen dann noch ein paar Monate bis zur Serienreife, oder ein solcher "Erlkönig" verschwindet einfach wieder ganz in der Versenkung. Die Volksbox stand gewiß auf einigen Wunschzetteln zu Weihnachten, so erschienen die ersten Geräte rechtzeitig pünktlich zur vorweihnachtlichen Einkaufshektik im Handel. TSI bekam bereits im November die Gelegenheit, ein erstes Seriengerät über einen längeren Zeitraum zu testen.

Das innovative junge Unternehmen Lemon Electronics stellte sich der Herausforderung des Marktes und bietet mit der Volksbox den ersten europäischen Free-to-Air-Receiver an, der sowohl die digitalen als auch die analogen Sat-TV Signale verarbeiten kann. Für die Freunde des Sat-Radios kommt noch ein Sahnetupferl oben drauf, denn neben den üblichen digitalen DVB-Radios empfängt er auch die analogen Programme und natürlich auch das Astra Digital Radio (ADR) — mit all den Features, die dieses Radiosystem bietet.

Viel Technik im "kleinen Schwarzen"

Die schwarze Vorderfront kommt ohne jegliche Tasten aus. Versteckt hinter einer kleinen Klappe befinden sich vier Tasten für "Standby", "up", "down" und "Mode". Fast die gesamte rechte Hälfte wird durch ein gut ablesbares Display beherrscht. Auf zwei Zeilen sind hier die Programmdaten der einzelnen Radio- und TV Sender sichtbar. Beim ADR-Empfang werden in Laufschrift Zusatzinformationen wie Titel oder aktuelle Nachrichten angezeigt.

Wenn man sich die rückwärtige Anschlußseite ansieht, fallen sofort einige Extra-Features auf. Insgesamt drei F-Konnektoren sind hier zu sehen. Zwei davon sind mit einer Koax-Brücke verbunden, die stark an die 70 MHz-Schleife früherer Receiver erinnert. Hier allerdings wird das Signal vom digitalen Tuner zum analogen Tuner geführt. Sofort stellt sich die Frage: hätte man das nicht auch innerhalb des Gerätes tun können? Natürlich, doch dann würde diesem Receiver glattweg ein interessantes Feature fehlen. Entfernt man nämlich die Verbindung und schließt ein Twin-LNB an die Eingänge für die jeweiligen Tuner an, dann wird er zum Twin-Receiver und der Nutzer kann z.B. ein analoges Programm aufzeichnen, während er ein digitales Programm ansieht. Nachdem dieser Receiver gerade im Audiobereich so einiges zu bieten hat, wurde ihm ein optischer DAT- und ein Koax-DAT Ausgang spendiert. Nicht genug damit. Zwischen den Stereo-Ausgängen kann zwischen Line (Direktausgang) und regelbar gewählt werden, und wer im Besitz eines Dolby-Surround-Verstärkers ist, findet an diesem Receiver auch noch die passenden Anschlüsse. Die Standard RS232-Schnittstelle verkraftet Datenraten bis zu 115kbit/s in beiden Richtungen; eine zusätzliche Lemon-Schnittstelle (Western-Buchse) dient zukünftigen Applikationen. Bei all den Besonderheiten sollen die drei Scart-Anschlüsse nicht vergessen werden.

Die ergonomisch geformte Fernbedienung liegt gut in der Hand; im Normalbetrieb kommt man mit den in der Mitte liegenden sternförmigen Tasten aus. Vier weitere, oft genutzte Tasten für Radio/TV, Programmliste und Toneinstellung liegen an den Ecken des Sterns. Weiter unten kommen dann die weniger genutzten Tasten wie z.B. Teletext (!), Timer oder Menü.

Die Praxis

Wie viele Digitalreceiver stellt sich auch die Volksbox nach dem Einschalten erst einmal mit dem Namen für ein paar Sekunden auf dem Bildschirm vor. Und wie allgemein üblich, führt der erste Weg in das Installationsmenü. Bei diesem ersten Schritt fällt dem Nutzer die unglaubliche Geschwindigkeit des Systems auf. Nach einem Tastendruck gibt es beim Seitenwechsel im Menü keine fühlbare Verzögerung. Da wir es in diesem Receiver mit zwei Tunern (analog/digital) zu tun haben, werden auch die lokalen Oszillatorfrequenzen LOF) für beide erfragt, jeweils für das Ober- und Unterband. Falls mehrere Spiegel oder LNBs geschaltet werden, hilft das integrierte DiSEqC-System mit vier Zählern. Wem das nicht ausreicht,

Lemon Volksbox

Right before Christmas the first Volksbox receivers hit the shops, just in time to satisfy all Christmas needs of those wanting this desired box. It was during a major consumer electronics show last autumn that this all-in-one receiver was introduced. In November we laid our hands on a sample and tested it for a longer period.

In fact, it is the first real European free-to-air satellite receiver, built for operation with the satellites that can be received in Europe, although it will probably work fine in other parts around the world. But most significant is the combination of both analogue and digital TV and radio. And even ADR digital radio can be received. What more could you want than all possible systems in one?

All-in-one box

It all looks very attractive. At the front of the receiver all buttons are hidden behind a black flap. Although not fully equipped with all buttons, you will find stand-by, channel up and down and a mode button. On the right of the flap a large two-line display shows all kinds of information about the received channel. The upper line tells you what channels you are watching or listening to. The second row is used for information of ADR programmes, and can show you for instance the additional programme information.

But even more interesting for us is, of course, the back of the receiver. Here we find three (!) LNB connectors. Why three, we hear you think. Well, two of them are connected with a kind of bridge connector. The signal is looped through from the digital LNB input to the analogue LNB input. Intentionally, Lemon has chosen for this solution, so you can connect a separate LNB to the analogue input. Other connections are of course also possible, and by doing it this way you are very flexible in installation. Using a Twin LNB also makes this Volksbox a Twin receiver. You can record a programme from the digital receiver and watch an analogue channel at the same time, both completely independent from what the other one is receiving. On the audio side this receiver is also very strong in features. Okay, it can handle DVB audio, analogue audio, but also the European ADR digital audio system.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/lemon.shtml

Fortunately, Lemon has chosen to supply the Volksbox with two digital outputs, an optical as well as a coaxial one. This ensures compatibility with digital audio equipment already in use: the receiver can be connected to a DAT recorder, a pre-amplifier with a digital input or even a CD recorder. A connection for a Dolby Surround decoder is present and you can choose for fixed or variable audio out.

The, almost very common, RS232 interface can handle bi-directional transfer rates up to 115kbit/s. The Lemon interface connector is for future use. We almost forgot the three Scart connectors. In total, this receiver offers almost all connectors you will need.

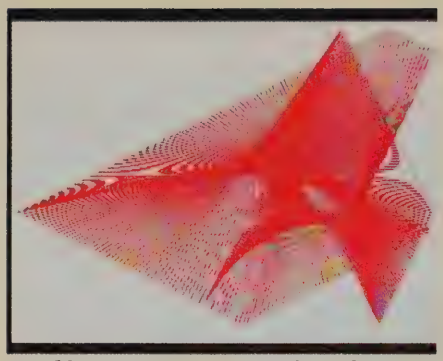
About the remote control we can be short. It is very handy and you can reach the middle buttons for daily operation very easily with only one hand. Buttons for switching radio and TV, programmes, audio control are all positioned within reach, just outside the middle. Less used buttons for instance for teletext, timer functions and the menu are positioned further away from the centre of the remote.

In practice

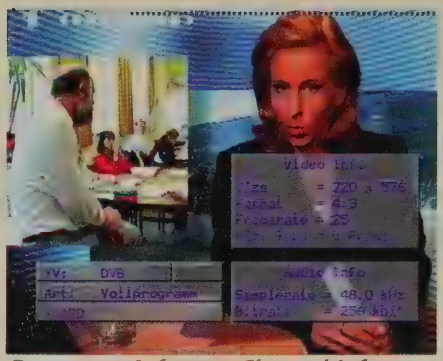
Fast, that's what we want to say first about this receiver. Switiching it on, a welcome message is displayed followed by the installation menu (in case it's the first time you switch it on.) When pressing buttons there, the Volksbox reacts immediately and doesn't take time to pomder whether it will obey to what you have just ordered it

Since two receivers are built in, analogue and digital, you need to supply both the local oscillator frequencies for high and low band. Of course, default values are already in place, but you can change them if desired. DiSEqC can be helpful when more dishes need to be used in one installation. It supports four counters for controlling more dishes. Variosat control is availble just in case you need access to up to 32 stored satellites positions. What a difference with other digital receivers. It finally shows this is becoming a mature product. Of course, all major satellite systems are preprogrammed. Unused positions can be locked out. After that, the programme list will show just the receivable channels, but no satellites beyond your reach. Those unreachable channels are not deleted, just hidden — maybe time will come when you'll want to re-activate them because you upgraded your outdoor unit.

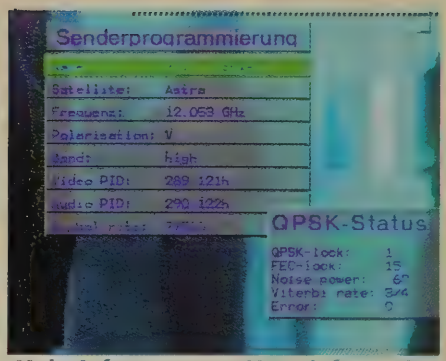
That is all there is for the Volksbox on the installation side. Using the menu you can



Grafik-Demo *Graphics demo*



Programm-Info *Channel info*



Mehr Infos *More information*

MEHR INFORMATIONEN?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/lemon.shtml

TECHNISCHE DATEN

Hersteller	Lemon Electronics GmbH, D-40599 Düsseldorf
Info-Fax	+49-21199989-20
Modell	Lemon Volksbox
Typ	Doppel-Receiver (analog/digital) für TV und Radio
Eingangs-ZF	920-2150 MHz
ZF-Eingänge	2 (analog und digital)
ZF-Ausgang	ja, digital nach analog
Digitaltuner	für DVB und kompatibel
SCPC-tauglich	eingeschränkt, ab 1998 uneingeschränkt
Analogtuner	Sat-TV, Radio und ADR
ZF-Bandbreite (analog)	27 MHz
RS-232	max. 115 kbit/s bidirektional
Weitere Schnittstellen	Lemon-Interface
22 kHz	ja
DiSEqC	ja
Variosat-Steuerung	ja, bis 32 Satelliten
Programmplätze	2000 für analoge und digitale Programme
Digitaler Audioausgang	ja, optisch und koaxial
Audio-out	Stereo regelbar, Stereo Line und Surround
Scart-Anschlüsse	ja
Videoformate	PAL, RGB und SVHS
Bildformate	4:3/16:9
OSD	ja
OSD-Programmliste	ja, allgemein und Favorit
Kopier-, Delete- und Tauschfunktion	ja
ADR-Radiotextanzeige	am Receiver und OSD
Sendersuchlauf	ja, DVB und ADR
Equalizer	5-Kanal
Videotext	ja, 1000 Seiten Speicher

kann auf die Variosat-Steuerung zurückgreifen und bei geeigneter Außeneinheit bis zu 32 Satelliten ansteuern – ein deutlicher Fortschritt gegenüber den bisher angebotenen digitalen Receivern. Vorprogrammiert sind bereits Astra, Hotbird, Eutelsat IIF2, F3, Telekom und Sirius. Sollte man nur über eine Einzelantenne oder über die Kombination Astra/Hotbird verfügen, können die restlichen Satelliten deaktiviert werden, in der Programmliste tauchen dann nur noch die wirklich erreichbaren Kanäle auf. Gelöscht sind die Restdaten damit jedoch nicht. Sie lassen sich bei Bedarf wieder zurückrufen. Nach diesen kurzen Prozeduren ist die Volksbox betriebsbereit. Natürlich läßt sich noch die Helligkeit der LED-Anzeige verändern, das OSD verändern, die Zeit und das Datum anpassen, der Kalender konsultieren oder Einstellungen für Audio und Video vornehmen. Eher für den Fachhändler bestimmt ist die Demo-Mode. Hier läßt die Volksbox sehen, was grafisch in ihr steckt: manch Besitzer eines PC wird bei der Schnelligkeit, Auflösung und Weichheit der Bewegungen vor Neid erblassen.

Programmplätze werden direkt abgerufen oder über die entsprechende Liste, die willkürlich gemischt werden kann. Ob es nun ein analoges oder digitales Signal ist, immer kann nach Zuschauerwunsch programmiert werden, denn dem Nutzer ist es letztendlich ziemlich gleich, ob das Wunschprogramm digital oder analog sendet. In den Listen erscheint nicht einfach ein Sendername, der einem manchmal auch nicht viel sagt, sondern auch noch die Kategorie, der Standard und der Satellit. Noch schneller funktioniert es, wenn man die einzelnen Programme verschiedenen Sparten zuweist. Über die entsprechenden Einzellisten finden wir dann alle Nachrichten-, Sport-, Musik- oder Filmkanäle wieder. Das selbe gilt für die analogen und digitalen Radioprogramme. Nach einem Kanalwechsel erscheint im Bild kurz der Sendername, die Programmart und die Sendetechnik (DVB, ADR oder analog). Weitere Information gibt es über die Info-Taste: Hier erfahren wir etwas zur Bildauflösung, Format (4:3/16:9) und die Frame-Rate. Bei digitalen Audiosignalen werden Sample- und Bitrate angezeigt. Mehr hat der "normale" Nutzer nicht nötig. Dem Freak ist das natürlich nicht genug, doch schickt ihn Lemon nicht in irgendwelche lebensgefährlichen "roten Menüs". Stattdessen reicht ein einfacher Tastendruck, schon erscheinen alle relevanten Daten zum aktuellen Programm: Wie im analogen Bereich natürlich die normale Senderprogrammierung mit Frequenz, Empfangsebene und Namen. Zusätzlich gibt es hier noch die PID-Daten (dezimal und hexadezimal!) und die Symbolrate. Das QPSK-Status-Menü verrät uns etwas zur richtigen FEC: es läßt in einer Monitorfunktion die aktuelle Fehlerrate und Korrektur sehen. Mehr kann kaum ein Techniker oder Freak erwarten. Übrigens, ideal zum Auffinden unbekannter digitaler Sender. Man fährt ein einfach mit der Frequenz nach oben oder unten und beobachtet den QPSK-Status. Geht die Fehlerrate herunter und gibt es einen FEC-Lock, liegen wir richtig. Die korrekten PID-Daten erscheinen im Display.

Wer Angst hat, daß die Radio- und TV Programme von bis zu 32 Satelliten nicht mehr in diesen Receiver passen, kann sich beruhigt zurücklehnen. 2000 Programmplätze sind wirklich ausreichend. Überhaupt hat's dieser Receiver mit ausreichend Speicherplätzen. Videotext hat er für die digitalen und analogen Sender. Den meisten TV-Geräten ist er mit 1000 Videotext-Seiten im Speicher deutlich überlegen. Für den guten Ton sorgt zusätzlich noch ein digitaler 5-Kanal-Equalizer. Und für die Freunde eines Timers gibt es diesen gleich 10-fach für die nächsten 365 Tage. Ob nun täglich, wöchentlich, einmal im Monat oder nur von Montag bis Freitag, alles wird akzeptiert.

FAZIT

Nach all diesen zusätzlichen Features, zurück zum täglichen Umgang mit der Volksbox. Die Bedienung ist denkbar einfach, daher ist dieser Receiver in die Kategorie "familienfreundlich" einzustufen. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Programmen — egal ob analog oder digital — geschieht mit minimaler Verzögerung; ein Vorteil gegenüber vielen Mitbewerbern. Mehrfache Versuche, den Receiver in die Aufhäng-Falle zu locken, mißlangen. Wem der Sinn jedoch nach mehr steht, wird in diesem Receiver ein gutes Werkzeug für das Auffinden digitaler Signale finden. Das getestete Gerät war für den Paketempfang (MCPC) ausgelegt, jedoch kommt nach Angabe des Herstellers Ende Januar oder Anfang Februar '98 eine SCPC-Version auf den Markt, obwohl im praktischen Test bereits eine große Anzahl von SCPC-Signalen verarbeitet wurden. Damit ist die Lemon-Volksbox dann wohl der erste Allround-Receiver — nur den Kaffee sollte man doch lieber selber kochen.

change the brightness of the LED display, change the on-screen display, date and time, settings for audio and video and use the built-in calendar.

It really shows digital receivers are getting common goods since the Volksbox even has a special demo mode. Probably only used by resellers and dealers, but still. It demonstrates the capabilities of the graphical user interface of the Volksbox.

The channel list, which can be changed any way you like, can be used to pick the channel of your choice. Or you can enter the channel number directly, something you will use for your favourite stations. In these digital times it is hard to keep track iof 300+ channels and any numbers associated with them.

Important to mention is that analogue and digital channels are combined into one channel list since it doesn't matter to the user whether a station broadcasts digital or analogue. The on-screen display not only shows the name of the station, but also the broadcast standard and the category. For every channel you can pick a category it belongs to. This will help you keep all similar channels Now it is easier to browse through all news channels, movie channels, sport channels or whatever.

And this feature is not only available for television, but also for the radio stations. Again, all standards (DVB, analogue and ADR) are combined into one favourite list. The info button gives even more information about the channel being watched. Which format it is in (4:3 / 16:9), transmission standard, what the frame rate is, resolution etc.

Sample rates and bit rates are shown for digital audio signals. While this may be all to much for the average user, the advanced will have even higher demands. Therefore, a simple push of a button will show all information about a certain station. You can enter the PID codes very easily both in decimal and hexadecimal notation. The usual stuff such as frequency, symbol rate and FEC is also shown, of course.

The FEC is shown in a special QPSK status menu. It simplifies the way of finding new channels and there is finally no need anymore to fiddle around with a complex internal menu. Just change the frequency and look what happens to the QPSK status. When the error correction goes down, or it locks the signal, this means you are on the right track. The PID values are found automatically. Instead of the 500 channels in the d-box, the Volksbox can hold up to 2000 channels. We guess that should do it for quite a while. Last but not least, videotext is built-in and it has enough memory for 1000 pages. An equaliser can alter the audio to meet your needs, a special time function can operate the Volksbox at 10 different times over 365 days, including repeating events for daily, weekly, monthly or even weekdays programmes.

Conclusion

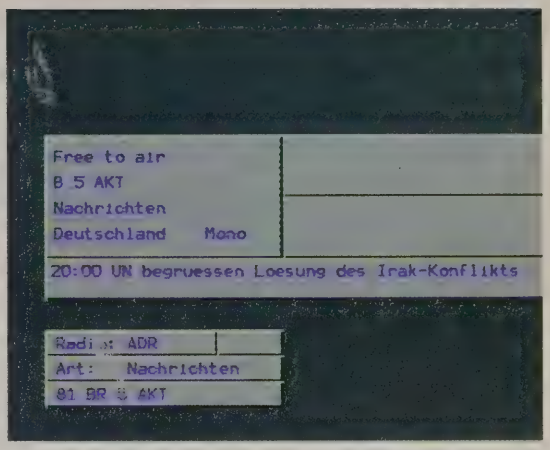
Wow, what a heck of features all built into one receiver! Okay, back to reality. How does it live to day-to-day operation? Despite all the functionality it is still very simple to use, and we can recommend it even as a family receiver. Not only because it is simple to operate, but also because it offers both analogue and digital TV in one box. There is almost no delay when switching channels. We tried to make it hang itself but didn't succeed. The Volksbox is reliable.

We missed one thing: SCPC, even though the receiver copes with at least some SCPC channels. A fully-flegded SCPC version will reprotedly be available by next spring.

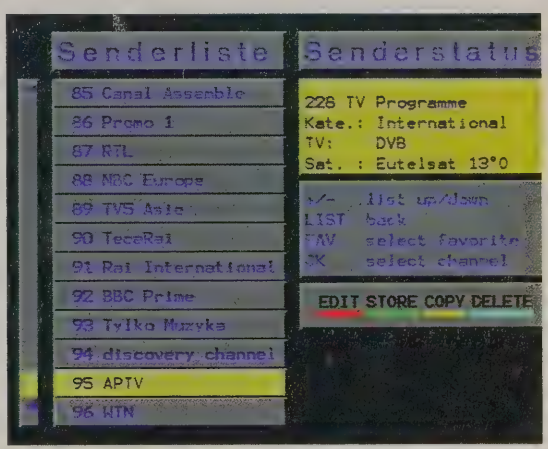
That would indeed be the ultimate all-round receiver, suitable to the DXer but also useful as a family receiver.

TECHNICAL DETAILS

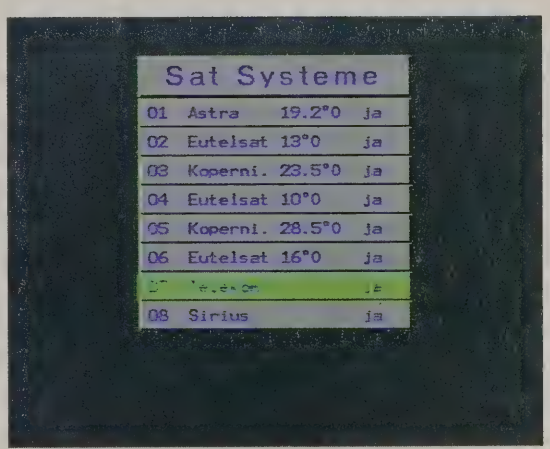
Manufacturer	Lemon Electronics GmbH, D-40599 Düsseldorf
Info- Fax	+49-21199989-20
Model	Lemon Volksbox
Type	Twin receiver (analogue and digital) for TV and radio
LNB input	920-2150 MHz
No. of LNB inputs	2 (analogue und digital)
LNB output	yes, (standard connected from digital to analog)
Digital receiver	DVB
SCPC	limited, as of 1998 unlimited
Analogue receiver	Satellite television, radio and ADR (Astra Digital Radio)
Bandwidth (analogue)	27 MHz
RS-232	yes, up to 115 kbit/sec/bidirectional
Other interfaces	yes, Lemon interface (for future applications)
22 kHz	yes
DiSEqC	yes
Variosat control	yes, up to 32 satellites
Channel memory	2000 for analogue as well as digital channels
Digital audio out	yes, optical and coaxial
Audio out	Stereo adjustable, fixed and surround
Scart (Peritel) connectors	3
Video formats	PAL, RBG and Y/C (SVGS/Hi-8)
Picture formats	4:3 / 16:9
On-screen display	yes
On-screen channel list	all and favourites only
Channel list functions	Copy, delete and swap
ADR information	in display and on-screen
Automatic search	yes, both DVB and ADR
Equaliser	5-channel
Teletext	yes, 1000 pages memory



ADR radio text *ADR Radiotext*



Favourites *Vorzugskanäle*



Pre-programmed satellites *Vorprogrammierte Satelliten*

Philips Canalsatellite IRD

Nicht gerade verwöhnt vom recht bescheidenen DFI-Angebot, machte man sich in der Testredaktion daran, das französische Canal+ Angebot unter die Lupe zu nehmen. Passende Ausrede des Redakteurs, der doch eigentlich den zum Paket gehörenden digitalen Philips-Receiver testen sollte: Nur durch den praktischen Umgang — sprich Sat-TV schauen — könne so ein Gerät bewertet werden.

Es war eine recht lange Geburt, denn Philips hat zwar pünktlich das Testgerät angeliefert, doch hier mußte mal wieder eine der existierenden digitalen Grenzen überschritten werden, um die entsprechend freigeschaltete Canal+-Karte zu bekommen. Der Programmanbieter konnte bzw. durfte aus diversen Gründen die Karte nicht liefern. So kam dann über eine "neutrale Person" im letzten Moment die Karte in der Redaktion an. Und nach einer ersten Kostprobe muß man sagen, bei allen Vorbehalten gegenüber Pay-TV, hier wird zumindest Programm geboten. Canal Jimmy versorgt die 68er-Generation mit Janis Joplin und MG-A, eine Unmenge von Spielfilmkanälen bieten nahezu für jeden Geschmack etwas an. Vertreten ist der klassische französische Thriller oder das Drama genauso wie der moderne oder experimentelle Film. Offensichtlich schaut man im Nachbarland mehr auf Klasse als auf Masse. Die Preise für das Programmpaket und die Dekodermiete sind mit den anderen Ländern vergleichbar: 500FF als Kaution für den Receiver und ein monatlicher Beitrag von 175FF.

Canal+ setzt als Receiver/Decoder ein Philips-Gerät ein, basierend auf dem Modell 96514D. Dieses Gerät ist im deutschsprachigen Raum nicht ganz unbekannt, denn es wurde durch den Pay-TV Anbieter Premiere als Mediabox angeboten — vor der Einigung mit Kirch, die Premiere-Digital-Kunden die d-box beschert.

Philips Canal+ Canalsatellite

Dieser auf dem Philips 96514D basierende Digital-Receiver ist ein typisches Auftragsprodukt für zwei nationale Anbieter. Gedacht für den MCPC-Empfang (Programmpakete), will er — wie viele andere auch — erst einmal eine passende Smart Card sehen, bevor er seinen Empfangsbetrieb aufnimmt. Der Zugang wird durch das im Receiver integrierte Mediaguard-System kontrolliert. Allerdings sind damit auch alle anderen Free-to-Air Programme empfangbar.

Die Ausstattung der Vorderseite weicht etwas vom allgemeinen Standard ab. Es gibt hier natürlich die gut ablesbare Anzeige des gewählten Programmplatzes. Je nach mitgelieferter Datenmenge kommen bis zu 999 Kanäle zusammen. Sechs Tasten erlauben die Notbedienung ohne Remote Control. Die beiden Aufnahmeschächte für Karten sind nicht für zwei verschiedene SmàrtCards gedacht. Diese Funktion erfüllt nur einer der beiden, der andere dient der Aufnahme einer Bank Card, über die bei Teleshopping oder Video on Demand entsprechende Abbuchungen getätigt werden.

Auf der rückwärtigen Anschlußseite verbinden die beiden Scart-Buchsen den Videorekorder und das TV-Gerät mit dem Receiver. Einen Modulator gibt es nicht. Zwei F-Buchsen erlauben das Durchschleifen des ZF-Signales zu einem nachgeschalteten analogen Receiver. Das jeweils aktivierte Gerät übernimmt das Kommando. Anbindungen an einen PC oder/und einen Drucker erfolgen über eine serielle und eine parallele Schnittstelle. Beim Pay-TV unverzichtbar ist der Modemanschluß, um direkten Kontakt zum Programmanbieter zu haben. Der externe Stereoverstärker findet die nötigen Line-Ausgänge an zwei RCA-Buchsen.

Die ergonomisch ausgelegte Fernbedienung mag nicht jedermanns Sache sein, doch in der Redaktion wünschte man sich einhellig mehr solcher gut in der Hand liegenden Bedienungen. Nach kurzer Gewöhnungszeit erfolgt der Betrieb mit geschlossenen Augen. Auch die Spezies Zuschauer, die während zwei Stunden Spielfilm das Ding festhalten, haben hinterher nicht unter Gichtfingern zu leiden. Der leidenschaftliche Zapper muß sich nur im oberen, runden Feld aufhalten. Hier findet er seine geliebten Kanaltasten, die beiden Funktionen für den Programminhalt und die Vorschau. Natürlich ist die gesamte Beschriftung — wie in Frankreich gesetzlich vorgeschrieben — in französischer Sprache. Nur für den Begriff "OK" fand sich keine Übersetzung.

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/philips.shtml

In der Praxis

Zwei Satellitensysteme können im Installationsmenü festgelegt werden: Astra und andere, wobei es absolute Freiheit bei der Wahl der Oszillatorfrequenz gibt. Auch die LOF für das C-Band von 5,150 GHz wird akzeptiert. Stimmen diese Werte mit dem eigenen LNB überein, kann sofort zum automatischen Suchlauf übergegangen werden. Wie bei vielen anderen — für einen Anbieter produzierten — Receivern, setzt auch der Philips die hauseigenen Kanäle von Canal+ auf die ersten Programmplätze. Beim ersten Testdurchlauf wurden alle Pakete auf Astra und Eutelsat eingeladen. Der Ladevorgang dauert verhältnismäßig lange, allerdings werden dann auch wirklich alle Radio-, TV- und Service-Kanäle aufgenommen. Wenngleich sie nicht alle empfangbar sind, so waren es im Vergleichstest mit der d-Box (ohne ein internes Menü zu öffnen) doch weit mehr frei empfangbare Programme. Dasselbe traf auf Hotbird zu. Die gut dokumentierte Bedienungsanleitung macht den Anschluß des Philips an die vorhandene Elektronik recht einfach, und so kann bereits nach einigen Minuten zum regulären Empfang übergegangen werden.

Per Zufall landete der Testredakteur erst einmal auf den Pay-Radios von Multimusic. Die Audioprogramme sind in die normale TV-Liste mit eingebunden. Ein Tastendruck öffnet auf dem Electronic Program Guide (EPG) die komplette Liste der verschiedenen Musikrichtungen. Es reicht nun die Liste mit dem Cursor abzufahren, und sofort ist das jeweilige Programm zu hören — ohne häßliches Knacken bei der Umschaltung. Ein weiterer Tastendruck bringt alle relevanten Daten des Musikstücks auf den Bildschirm (ähnlich wie bei ADR). Dieser Service wird auch allen anderen freien Radios geliefert.

Auch im TV-Bereich ist der EPG sehr gut ausgebaut. Er läßt sich verhältnismäßig schnell schalten; die Inhaltsangaben zu den einzelnen Programmen sind ausführlich. Beim Pay-per-View-Geschäft ist man in Frankreich etwas ehrlicher. Bevor man sich entscheidet, einen bestimmten Film zu sehen, der extra bezahlt wer-

Philips Canalsatellite IRD

Not being satisfied with the current German programme bouquet by the name of DF1, we indeed have the feeling we are missing something. What could it be? Let's dig into the other digital pay-TV bouquets in Europe. We decided we wanted to learn about the French Canal+ package. For this purpose we need an appropriate Philips digital receiver.

So we contacted Philips and they supplied us with the box perfectly on time. Since we are talking about pay-TV we also need a valid smartcard. So we called Canal+, but they wouldn't send us a card. Sombody out there in TV land lend us a helping hand and supplied a card for testing purposes. We must admit, this is what pay-TV should be like. Several movies channels with not only the blockbusters but also experimental and alternative movies from all over the world indicate that the French are more into quality than into mass entertainment. Canal Jimmy is targeted towards those who may call themselves to be from the Janis Joplin generation, showing music from back then. The prices for this all are very reasonable. You have to pay a deposit of around GBP 60 for the receiver and the total package will cost you about GBP 20 every month. Canal+ uses the Philips receiver, which is based on their 96514D.

Philips Canal+ Canalsatellite

This receiver looks a bit different compared to the ones we have seen so far. On the front a big display indicates the channel number. This receiver is based on the Mediaguard encryption system, and the appropriate CAM is built in. In fact, this receiver was designed for use with both Canal+ and Canalsatellite, two national pay-TV providers in France but also in Belgium and Switzerland. Before it will do anything, you have to insert a valid smartcard, even when you want to watch the free-to-air channels which can also be received by this receiver. Besides the big display on the front there are also six buttons for emergency operation. Up to 999 channels can be stored. You will find two slots that will accept cards. However, only one is meant for the smartcard. The other can be used for a credit card, allowing home shopping, pay-per-view and video on demand applications. On the back of the receiver, one LNB input and one LNB output are available so your 'old' analogue receiver can still be used. Whatever receiver is switched on will be in charge of the LNB. By the way: there is no RF output here at all. Two scart connectors take care of the connections to the video recorder and your television, together with two RCA jackets for audio left and right, which can be connected to your hifi stereo equipment. For connection to a PC or printer both a serial and parallel interface is built in. A modem is built in for direct connection to the provider in case of pay-per-view on account. About the remote control we can be short. It is well-designed to fit in your hand and it is easy to operate. After a short time you can operate it blindfolded, although you won't be able to see anything on you tele anymore, but still. Even when you are one of those who keep the remote in their hands even during long movies, after hours, you won't hurt yourself or get a strained hand. The button functions are in French, but OK is today the same in French as in almost any other language.

In practice

This receiver is in fact built for reception of Astra and one other satellite. In practice, this will most likely be Eutelsat's European Hotbird slot. You are absolutely free in programming the local oscillator frequency of your LNB. So we tried the common 5.150 GHz for C-band reception. Accepted. No problem there. These are all parameters that need to be set. Have the receiver perform an automatic search and it will find all possible channels on the satellite or both satellites. In fact, it even finds more channels compared to our D-box. Including free-to-air channels. The top of the programme list will contain all Canal+ channels of course. The included manual is clear and helps you with the installation and connection of the Philips receiver to your installation. During our tests we coincidentally came across the radio channels of pay-radio operator Multimusic. When pressing the EPG button, you get all other information about these channels and, comparable to ADR, it also shows information about the music you're currently listening to. The list shown in the EPG enables you to very simple choose the programme of your choice. Even for free-to-air radio stations this information is available, as long as the provider has done his job, of course. We must admit that the EPG reacts rather fast on the commands. It looks very good and simple and gives all relevant information the provider is sending along with the normal program. Canal+ handles the pay-per-view business very well. When you hop into a pay-per-view channel you can still watch it for a few minutes. Then you are prompted to either pay, or to go to another channel. Some clever guys now record all those pieces of minutes from a certain movie, stick them together on a videotape and have the complete movie for free. A lot of work, so probably only few will go through this hassle. You can create your own favourites list, including the free-to-air channels and radio stations. The EPG programme information on programmes still to come can be sorted by category. A channel is chosen by simply entering the channel number or by channel up or down. It changes channels very slowly. Every time you switch chan-

den muß, bekommt der Zuschauer die Gelegenheit, einen Blick in den laufenden Film zu werfen. Nach einigen Minuten wird er aufgefordert zu buchen oder aber einen anderen Film auszusuchen. Da bei der Anwahl eines bestimmten Films immer andere Segmente kommen, kitten sich manch Schlaue in Frankreich so einen fast kompletten Film auf dem Videorecorder zusammen.

Es existiert eine Liste der Vorzugsprogramme, die mit Pay-TV, freien TV-Sendern und den Radios gefüllt werden kann. Die Vorschau auf kommende Programme läßt sich nach Sparten oder allgemein abrufen. Im Normalmodus werden die Programme durch Direkteingabe oder über die Pfeiltasten gewählt. Hier zeigt sich jedoch wieder die Trägheit dieser Systeme. Schnelles Zappen nimmt dieser Receiver übel und streikt für Sekunden, bis sich Memory und Prozessor untereinander verständigt haben. Dies ist allerdings auch der einzige Minuspunkt. Immer vorausgesetzt, man hält sich vor Augen, daß auch der Philips für einen bestimmten Anbieter gebaut worden ist. Da funktioniert er dann auch einwandfrei. Als Zugabe darf man immerhin noch alle FTA-Anbieter genießen.

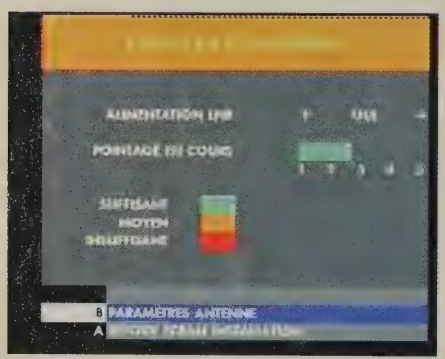
Natürlich taucht jetzt die Frage auf, ob er sich denn nicht vielleicht doch noch für den SCPC-Empfang eignet. Im Prinzip schon, denn schließlich wird das gleiche Modell in Fernost mit anderer — SCPC-fähiger — Software angeboten. Die getestete Version jedoch akzeptierte nur Symbolraten zwischen zwischen 15 und 38 Msym/s. Für den täglichen Gebrauch braucht sich der Besitzer allerdings nicht mit Werten für Symbolrate und FEC herumschlagen, denn diese Parameter werden automatisch dem Datenfluß entnommen und verarbeitet.

Fazit

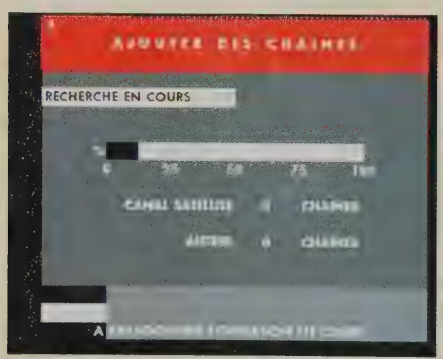
Als braver Digitalreceiver mit integriertem Decoder, für einen breiten Zielmarkt (Frankreich, Belgien, Spanien, Italien, Benelux-Länder und Skandinavien) ausgelegt, erweist sich der Canal+ Canalsatellite von Philips als ausgesprochen benutzerfreundlich. Von der Erstinstallation bis zum täglichen Gebrauch, nie wird der Laie damit in Schwierigkeiten geraten. Frequenztabellen brauchen ihn nicht zu interessieren. Von Zeit zu Zeit einen automtischen Suchlauf starten reicht vollauf, um auf der Höhe der digitalen Angebote zu bleiben. Das mit ihm angebotene Programmpaket ist eines der wenigen in Europa, das seinen Franc wert ist.

TECHNISCHE DATEN

Vertrieb/Hersteller	Philips Electronique Grand Public, F-92150 Suresned
Info-Fax	+33-1-47286340
Modell	96514D
Typ	Digital Receiver mit integr. Mediaguard-CAM
Scart-Anschlüsse	2
Ports	seriell, parallel
Programmplätze	999
SCPC-tauglich	nein
FTA-tauglich	eingeschränkt, da Canal+ Karte erforderlich
Satellitensysteme	2 (Astra und andere)
C-Band-tauglich	ja (MCPC)
LOF-Einstellung	frei



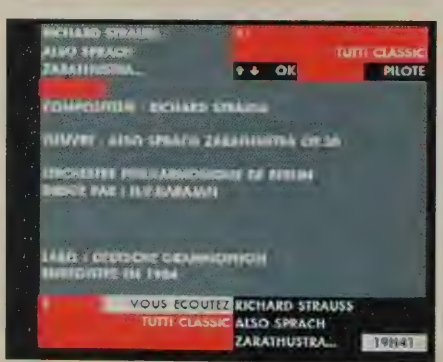
Antennenmenu *Antenna menu*



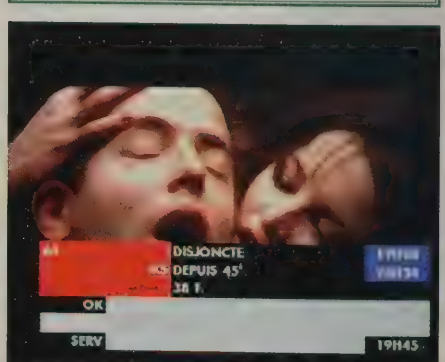
Suchlauf *Channel scan*

Radio-Menu *Radio menu*

Programm-vorschau *Programming guide*



Radio program-me details *Radio-Programmdaten*



A Pay-TV sample *Pay-TV mit Kostprobe*

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/philips.shtml

nels it seems the receiver wants to decide if it will do what is was told or not. But still this is perhaps the only negative thing we can say about this receiver. Still, we wonder why SCPC is not supported, when in the Far-East version of this receiver, it is included. Probably only a matter of software, so let's hope in future updates this will be possible. The symbol rate now must be somewhere between 15 and 38Msym/s. But you don't have to bother with this yourself, this receiver will determine this and the FEC all by itself.

Conclusion

Designed for the French, Belgium, Spain, Italy, Benelux and Scandinavian market this is a very good receiver, user-friendly, reliable and easy to install. Since you can perform an automatic search every now and again, your receiver will be updated with the latest frequencies all the time without requiring you to know anything about symbol rates and FECs. Although an automatic search will take some time, it will find everything to keep you upated with the latest digital offerings. As far as Canal + is concerned, we've come to the conclusion that it's one of the few services worth the dollar, or rather: the French franc.

TECHNICAL DETAILS

Manufacturer/distributor	Philips Electronique Grand Public, F-92150 Suresned
Info fax	+33-1-47286340
Model	96514D
Type	Digital receiver with Mediaguard-CAM
Scart (Peritel) connectors	2
Interfaces	serial and parallel
Memory	999 channels
SCPC	no
Free-to-air	yes, but ony limited: a valid smartcard is needed
Supported satellites	2 (ASTRA and another)
C-band reception	yes (MCPC only)
LOF	freely programmable

LENSON HEATH - der Qualitäts- und Preisführer

Parabolspiegel aus galvanisiertem Stahl - die günstigste Alternative

- 60cm und 80 cm Antennen mit verbesserten Empfangswerten
- Polyesterbeschichtung schützt vor Korrosion
- Schnelle und einfache Montage
- Mit Mast- und Wandhalterung lieferbar
- Justierung durch übersichtliche Elevationsskala
- Stabile fachgerechte Verpackung
- Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis

ISO 9002

LENSON HEATH
- a Triax Company

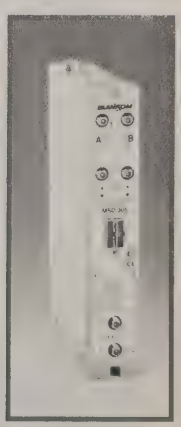
Technik für Profis

MINISAT Stereo

Die Kompaktaufbereitung mit den großen Möglichkeiten

- **Jetzt nachbarkanaltauglich in allen TV-Bereichen**
- **Kanalanzahl mit Doppelkassetten frei wählbar**
- **Auch mit Sat-Rundfunkumsetzern**

Jetzt ist die MiniSat-Aufbereitung noch vielseitiger und attraktiver. Dank der Nachbarkanaltauglichkeit sind Sie in Ihren Anlagenplanungen völlig frei.



Bahnhofstraße 39 • 07422 Bad Blankenburg •
Telefon 03 67 41 / 60 - 0 • Fax 03 67 41 / 60 - 100

BLANKOM®
Antennentechnik GmbH Germany

Amstrad: Mit Innovationen den Markt erobern

Im Zuge der erfolgreichen Veräußerung von Unternehmensteilen (Dancall-Telecom, Dänemark) der englischen Amstrad-Muttergesellschaft Amstrad PLC an die Bosch Telecom und dem damit verbundenen massiven Anstieg an Eigenkapital hat der Vorstand und Aufsichtsrat der PLC eine Umgestaltung der AG in Verbindung mit der Kapitalrückzahlung an die Aktionäre entschieden.

In diesem Zusammenhang wurde auch der Entschluß gefaßt, die Tochtergesellschaften in Europa aufzulösen und sich künftig auf das Kerngeschäft in Großbritannien zu konzentrieren.

Da der Vorstand nicht auf die Präsenz der Marke Amstrad im gesamteuropäischen Markt verzichten möchte, wurde zwischen dem Management der deutschen Tochter Amstrad GmbH und der Amstrad PLC ein Management-Buyout vereinbart, wobei die Nutzung der Markenrechte von Amstrad gewährleistet wird. Diese Rechte erstrecken sich vom deutschsprachigen Raum über Süd- nach Osteuropa.

Somit wurde die von der bisherigen Amstrad GmbH in Weiterstadt völlig unabhängige Amstrad Distribution GmbH mit Sitz in Frankfurt/Main gegründet. Um umfangreiche Schwierigkeiten bei der Gründung zu umgehen, wurde zu diesem Zweck eine bestehende GmbH übernommen und mit der neuen Firmierung versehen. Als geschäftsführende Gesellschafter zeichnen nun der bisherige Geschäftsführer von Amstrad in Weiterstadt, Franz Simais, sowie der bisherige Vertriebsleiter, Hans Ullrich Sinner. Als weiterer Gesellschafter beteiligt sich Herr Ralf Hirschmann, Geschäftsführer und Komplementär der Rulag KG, Karlsruhe an der Amstrad Distribution GmbH. Ohne nennenswerten Übergang konnten fast alle der bisherigen Kunden von einer Zusammenarbeit mit der neuen Gesellschaft überzeugt werden, die nun mit einer kleinen, effizienten Mannschaft am Markt operiert. Die Amstrad Distribution GmbH wird sich künftig auf die bereits von der früheren Amstrad GmbH in Weiterstadt betriebenen Kerngeschäfte konzentrieren. So erfolgte der Start der neuen Gesellschaft ausschließlich mit dem Vertrieb von Satellitenreceivern, -Antennen, LNBs sowie Komplettanlagen und -Zubehör.

Innerhalb kürzester Zeit konnte bereits eine komplette neue Produktlinie an Sat-Receivern vorgestellt werden, von denen wir zwei neue Receiver nachfolgend einem Test unterzogen haben.

Auch die Thematik "digitales Satelliten-Fernsehen" wird berücksichtigt, zum Anfang diesen Jahres werden die ersten Produkte auf den Markt kommen. Ab 1998 wird sich die Amstrad Distribution GmbH zusätzlich in das Segment "Telekommunikation" begeben. Hier greift man auf Erfahrungen der bisherigen Amstrad (besonders in Bezug auf Faxgeräte) zurück.

SRX 2101

Immer eine Idee mehr: Amstrad SRX 2501 Twin und SRX 2101

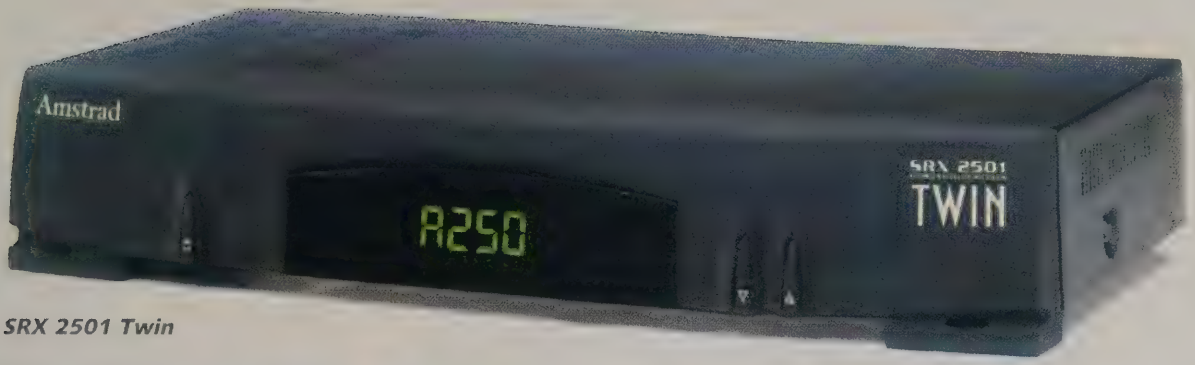
Beim Endverbraucher stößt das digitale Sat-TV immer noch auf Ressentiments, viele verbinden diese Art des neuen Fernsehens immer noch mit "Pay-TV". Hinzu kommt, daß das enorme analoge Angebot den meisten TV-Zuschauern in vielen Ländern völlig ausreicht. Daß die großen Anbieter auf diese Situation entsprechend reagieren, steht außer Frage. Neue analoge Receiver mit technischen Raffinessen werden auch weiterhin auf den Markt gebracht. Der Umsatz von qualitativ hochwertigen, analogen Satelliten-Receivern hat wieder deutlich zugenommen.

Es gibt natürlich inzwischen Multireceiver, die beides ermöglichen, den Empfang der digitalen Free-TV- als auch der analogen Programme. Diese liegen aufgrund ihrer aufwendigeren Technik im höheren Preissegment und können nicht mit den niedrigen Preisen der analogen Receiver mithalten. Auch die Amstrad GmbH in Weiterstadt sieht für die Zukunft noch einen großen Absatzmarkt im Bereich analoger Satellitenreceiver und reagiert darauf mit einer neuen analogen Receiverserie. Zwei technisch interessante Empfänger wollen wir vorstellen.

SRX 2501 Twin

Twin steht für zwei Tuner "unter einem Dach". Gedacht, um über einen Tuner ein Wunschprogramm direkt zu sehen und gleichzeitig über den zweiten Tuner ein Satellitenprogramm aufzuzeichnen. Beim Einsatz eines entsprechenden Twin-LNBs können die Programme auch auf unterschiedlichen Empfangsebenen abgegriffen werden. Im Normalfall liegt das normale Sat-Programm an Tuner 1 an, während über Tuner 2 und den entsprechenden VCR-Scart aufgezeichnet wird. Allerdings sind bei der Nutzung eines Twin-Receivers der Phantasie kaum Grenzen gesetzt. Vor allen Dingen, wenn der Receiver über die Möglichkeit verfügt, die lokale Oszillatorfrequenz (LOF) auf 5,150 GHz für das C-Band zu setzen, denn das kann der SRX 2501 Twin. In diesem Fall wäre es möglich, in einem Raum über einen Ku-Band-Spiegel die Signale von Astra, Eutelsat oder einem anderen Satelliten zu empfangen und in einem zweiten Raum die Signale eines C-Band-Satelliten.

Die klar gegliederte Vorderfront des SRX 2501 Twin ist mit einem großen und gut ablesbaren Display für den gewählten Programmplatz ausgestattet. Insgesamt stehen 2 x 250 Kanäle zur Verfügung. Hier ist die Frage angebracht: "darf's



SRX 2501 Twin

Amstrad: New innovations for new markets

There is new life for Amstrad on the European Continent. The British parent company decided to focus on the British market and agreed on a management buy-out of its German subsidiary. Keeping the Amstrad brand in Europe was one of the owners' wishes, so they agreed the former German branch office will become an independent company serving the German markets as well as those of Eastern and Southern Europe.

All this reshuffling resulted in the brand new Amstrad Distribution GmbH based in Frankfurt am Main, Germany. To prevent all kinds of problems an existing GmbH (a German Limited company) was bought and renamed Amstrad Distribution GmbH.

The management of the prior Amstrad branch office have all taken their places in the new distribution company. Frans Simais, together with Ulrich Sinner signed for the top management positions. Ralf Hirschmann, magaging director of Karlsruhe based Rulag KG, will also take a stake.

All customers were easily convinced of the capabilities of the newly formed company and are already representing the new distribution company, which is more or less a continuation of the former Amstrad GmbH, also focussing on satellite reception equipment for the consumer market. The product line will consist of receiver, dishes, LNBs and also complete installations including all add-ons.

During the IFA '97, Amstrad introduced a complete product line, of which two receivers were tested by us. In the beginning of '98 the first digital receivers will also be introduced by Amstrad together with a new focus on telecommunication equipment. Here the experiences from the past come in handy, because Amstrad used to sell fax machines as well.

Always an idea ahead: Amstrad SRX 2501 Twin and SRX 2101

Digital television is still rather new and most of the time being perceived as pay-TV only. Besides, lots of users are very satisfied with the large amount of analogue channels available today (at least, in some contries.) The belief of users in analogue technology strengthens the manufacturers in their policy to continue developing for the analogue market.

Where the expectation was that analogue would vanish in a short period, the past year has taught us that the sales of analogue receivers has even grown. Combined analogue and digital receivers are available, but owing to the complex technology involved, they cannot be sold at competitive prices yet.

Amstrad still believes in the analogue technique and has, therefore, introduced a new product range.

SRX 2501 Twin Receiver

Where Twin for an LNB means two LNBs in one housing, this also goes for the Amstrad Twin receiver. The classic disappointment of a fresh owner of new satellite equipment is usually that he cannot view one channel while recording the other. Not with a usual receiver, that is. However, the Amstrad SRX 2501 Twin will do this job, because it contains two receivers in one housing.

But Amstrad have done more than this. They have also made it possible to use one receiver for C-band reception and the other for Ku-band, still at the same time. The local oscillator frequency of 5.150 for the C-band is supported by both receivers. So, one can connect a Ku-band dish to one of the receivers and a C-band reception unit to the other.

The SRX 2501 has a big front display showing the actual channel number, accompanied by the common three emergency operation buttons for stand-by and channel up / down. Both receivers can store up to 250 channels which nowadays seems a little poor. At the back three scart connectors take care of the connection to the rest of the world, i.e. your VCR, television and possible decoders. And again we were surprised that even Amstrad decided to use the prehistoric adjusting screw for adjusting the RF-modulator frequency. Why can't this be done using the software, which would make it much more easy?

The two LNB inputs can handle signals between 900 and 2150 MHz. Inside the box we did not find Panda Wegener stereo but a still very effective adaptive stereo system. The remote control is easy to operate and very well designed to perfectly fit your hand. Switching between both receivers is done very fast. An audio level control features the volume control of the receiver, so you don't need to reach out for the remote of the TV set.

In the middle of the remote control there is an intuitive layout of the buttons that ensures easy operation. One minor point of disappointment is the presence of the LT button, simply because it has no effect. LT stands for Low-Threshold, and the manual says this was an option for certain countries. Just how come that Europe is not included here?

In practice

Even after testing so many different receivers, the most thrilling moment is still when powering on the receiver for the first time. The language can be chosen from German, English, French and Italian. After this, the receiver will operate in the language chosen and is ready for operation. When integrated into a small distribution network it will also switch on the DiSEqC system.

Not only universal LNBs are supported by the SRX 2501 but all usual local oscillator frequencies are supported, including the C-band.

Programming new channels is as easy as ABC, even without the manual. A lot of channels are preprogrammed anyway to enable a jump start. Another fine feature is the brightness control in 16 steps for each individual TV channel. This gives you the possibility to fine-tune every programmed channel and to eliminate the differences between various satellites.

Despite the lack of Panda stereo the adaptive system used by Amstrad in the SRX 2501 is of good quality and the supported bandwidths of 150, 280

TECHNISCHE DATEN

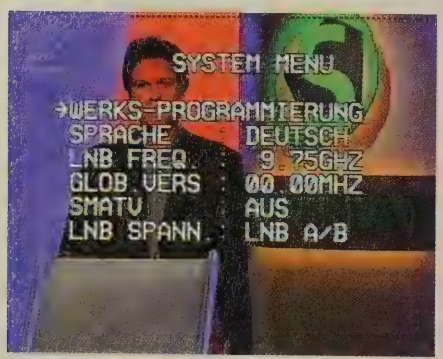
Hersteller/Vertrieb	Amstrad Distribution GmbH, D-Frankfurt/M.
Info-Fax	0049-69-95007195

SRX 2501 TWIN

Programmplätze	2 x 250
ZF-Eingänge	2 x 900-2150 MHz (Tuner A und B)
Bandbreite 2.ZF	27 MHz
Helligkeitsanpassung	ja, in 16 Schritten
Scart-Anschlüsse	3
Extra Audio-Out	nein
LOF-Möglichkeiten	9,75/10,0/10,6/5,150 GHz
C-Band tauglich	ja
22 kHz-Steuersignal	ja
DiSEqC	ja, V.1.0
SMATV-kompatible	ja

SRX 2101

Programmplätze	250
ZF-Eingänge	1 (900-2150 MHz)
Bandbreite 2.ZF	27 MHz
Helligkeitsanpassung	nein
Scartanschlüsse	2
Extra Audio-Out	nein
LOF-Möglichkeiten	9,75/10,0/10,6 GHz
C-Band-tauglich	nein
22 kHz-Steuersignal	ja
DiSEqC	nein



Twin: System-Menu

Twin: System menu

Twin: Haupt-Menu

Twin: Main menu

auch ein wenig mehr sein?" Wie üblich gibt es dann noch die drei Tasten für die Notbedienung. Die Rückseite des SRX 2501 Twin ist mit drei Scart-Anschlüssen für das TV-Gerät, den Videorekorder und einen eventuell vorhandenen Decoder ausgestattet. Beide ZF-Eingänge sind für den Bereich 900 bis 2150 MHz ausgelegt. Nicht gerade der letzte Stand der Technik ist die umständliche Stellschraube für den Modulator. Dies wird heute einfacher und auch in einem größerem Bereich über die Software erledigt. Für den Ton — kein Panda, jedoch ein gutes adaptives System — braucht sich Amstrad nun wirklich nicht zu schämen, obwohl es fast den Anschein hat: man hat die zwei RCA-Buchsen für den Anschluß eines externen Stereoverstärkers vergessen. Angenehm liegt die Fernbedienung in der Hand, die Bedienung ist einfach. Schnell kann für die Aufnahmekontrolle zwischen Tuner 1 und 2 hin- und hergeschaltet werden. Für die Veränderung der Lautstärke muß nicht nach der TV-Fernbedienung gefahndet werden. Die zumeist genutzten Tasten liegen im ovalen Mittelfeld — so erfolgt die Bedienung nach kurzer Zeit einfach vom Gefühl her, die Brille kann vergessen werden. Eine Taste hat keine Funktion: "LT". Das steht immerhin für "Low Threshold", also Umschaltung auf bessere Eingangsempfindlichkeit. Im gut gemachten Handbuch steht verschämt: "ohne Funktion (Option in bestimmten Ländern.)" Liebe Leute von Amstrad: laßt Europa doch auch bitte zu den "bestimmten Ländern" gehören.

MEHR INFORMATIONEN?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/amstrad.shtml

IN DER PRAXIS

Nach der rein mechanischen Installation kommt der spannende Moment der ersten Inbetriebnahme. Das System-Menü fragt nach der Sprache für das On-Screen-Display. Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch stehen zur Verfügung. Im Normalfall wird auf Werksprogrammierung geschaltet. Soll der Receiver an einer kleinen Verteilanlage betrieben werden, so wird über SMATV das integrierte DiSEqC-System zugeschaltet. Die LNB-Spannung ist für solche Zwecke schaltbar. Bei der Wahl des LNB ist der Käufer nicht auf ein Universal-LNB angewiesen, es werden alle gängigen LOF-Werte (inklusive C-Band) akzeptiert.

Trotz weitgehender Vorprogrammierung entsteht immer mal wieder der Wunsch, diese Parameter zu verändern oder neue Programme hinzuzufügen. Über das Hauptmenü geschieht dies, ohne Handbuch, relativ leicht; mit Handbuch absolut problemlos für beide Tuner. Sympathisch ist die sehr genaue Anpassung der Bildhelligkeit in 16 Schritten. So werden mit Sicherheit keine Unterschiede zwischen den sonst dunkleren Astra-Bildern und denen der breiteren Transponder vom Telecom oder Eutelsat zu entdecken sein. Trotz fehlendem Panda-System ist das Audioverhalten dieses Receivers als gut zu bewerten. Bei Stereo wird auf "adaptiv" geschaltet. Klingt zwar nicht ganz wie Panda, kommt dem jedoch sehr nahe. Die angebotenen Bandbreiten von 150, 280 und 400 kHz werden wohl jeder Audio-Situation gerecht. Im Normalfall wird bei Nutzung eines Decoders das Signal über Tuner 1 verarbeitet, also dem TV-Gerät zugeführt. Ist jedoch der Timer des SRX 2501 auf einem PA-TV-Programmplatz aktiviert, dann wird das Signal dem Videorekorder zugeführt.

SRX 2101

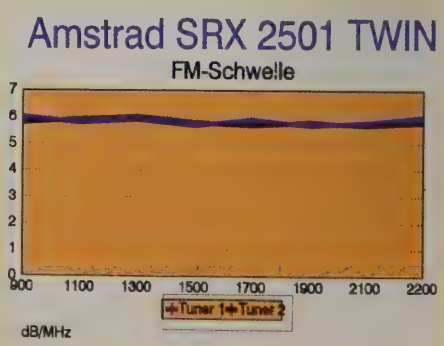
Rein äußerlich gleichen sich beide Receiver, die Vorderfronten sind identisch. Bei den inneren Werten sieht es da schon ganz anders aus. 250 Programmplätze stehen zur Verfügung, da dieser Receiver kein Twin ist, aber nur einmal. Die Rückseite sieht schon recht spärlich aus. Man muß sich mit zwei Scart-Anschlüssen durchwursteln. Einer ist natürlich für das TV-Gerät da, der zweite entweder für einen Decoder oder einen Videorecorder. Zum Glück schleifen viele Decoder das normale Signal durch, und so ließe sich der VCR zur Not auch dort betreiben. Ein ZF-Eingang steht zur Verfügung, doch auch hier wieder wurden die Anschlüsse für einen externen Stereoverstärker glattweg vergessen. Genau wie beim größeren Zwilling muß zur Einstellung des Modulators der kleine Schraubenzieher aus Mutters Nähmaschinenkasten entwendet werden. Die Fernbedienung ist nicht mit der des 2501 identisch, jedoch genauso komfortabel. Auch hier spielt sich die Hauptbedienung im Mittelteil ab.

IN DER PRAXIS

So einfach wie dieser Receiver aufgebaut ist, kann der erste Signalempfang auf Astra oder Eutelsat in Minuten erfolgen. Ist ein Universal-LNB (9,75/10,6) im Einsatz, stimmt die Vorprogrammierung. Wird ein älteres LNB (10 GHz) für das Unterband genutzt, muß dieser Wert im entsprechenden Menü abgerufen werden. Bei einem Mehrband-LNB mit der LOF 10,75 GHz kann dieser Wert nicht eingeben werden. In diesem Fall muß man bei der Umprogrammierung des Oberbandes mit um 250 MHz versetzten Empfangsfrequenzen rechnen. Eine Anpassung der Helligkeit ist nicht möglich. Bei den Audio-Parametern gibt es für den Stereobetrieb als Bandbreite 150 kHz, für Mono sind es 280 kHz. Bei Stereo wird automatisch auf "adaptiv" geschaltet. Als Extra gibt es bei diesem Receiver eine Kindersperre.

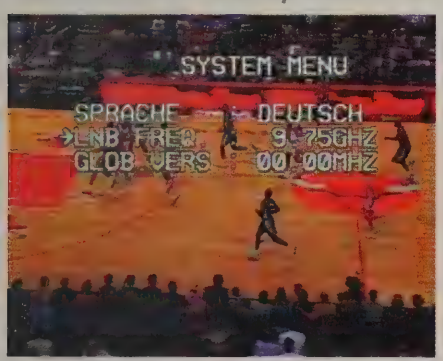
FAZIT

Der SRX 2501 Twin ist ein ausgereifter Twin-Receiver, ausgerüstet mit allen notwendigen Features. So läßt er sich leicht allen möglichen Antennensituationen anpassen. DiSEqC, 22 kHz, die beiden Tuner und die Akzeptanz von allen Ku- und C-Band LNBs machen aus ihm ein universelles Gerät. Ob täglicher Betrieb oder im Programmiermodus, das On-Screen-Display und das Handbuch führen den Nutzer sicher durch alle Situationen. Beim SRX 2101 haben wir es mit einem kleinen Bruder zu tun, der dem Großen nicht das Wasser reichen kann. Er ist recht spartanisch ausgestattet und für den Satelliten-Einzelempfang gedacht. Dafür allerdings sind dann auch die Programmierung und der tägliche Betrieb denkbar einfach. Beiden Receivern würde man einen zusätzlichen Stereoausgang und einen etwas moderneren Modulator wünschen. Die Verarbeitungsqualität ist bei beiden Receivern lobenswert, und auch die Qualitäten von Audio und Video sind gut (beim Twin) beziehungsweise zufriedenstellend beim SRX 2101.

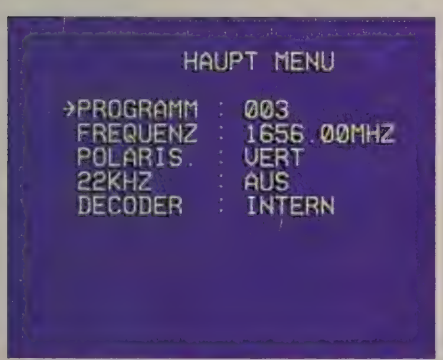


Twin: Main menu *Twin: Haupt-Menu*

Twin: Main menu *Twin: Haupt-Menu*



System menu *System-Menü*

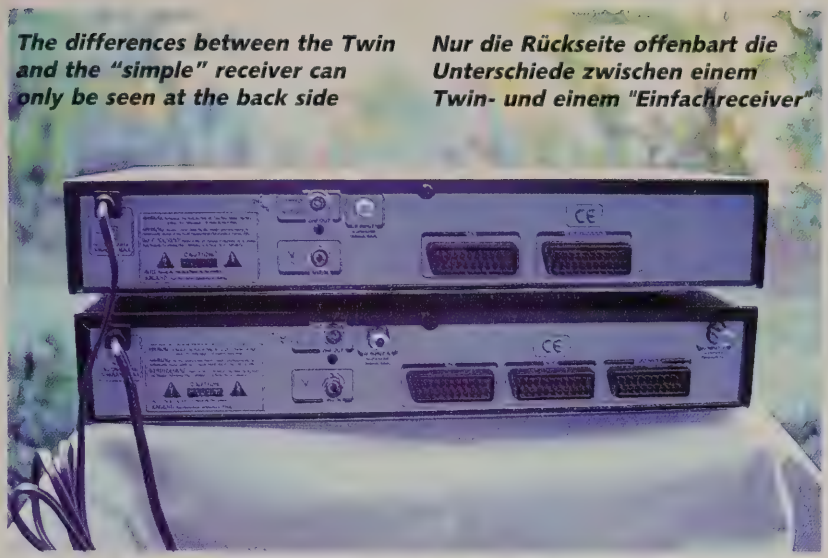


Main menu *Haupt-Menu*

Main menu *Haupt-Menu*

The differences between the Twin and the "simple" receiver can only be seen at the back side

Nur die Rückseite offenbart die Unterschiede zwischen einem Twin- und einem "Einfachreceiver"



and 400 kHz make almost any audio signal available in high quality.

The signal of an external decoder is normally connected to Tuner 1, which passed to the television. When a channel is programmed to be switched on by the timer, the decoder signal is automatically connected output to the second scart connector that usually serves the VCR.

TECHNICAL DETAILS

Manufacturer/Distributor	Amstrad Distribution GmbH, D-Frankfurt
Info-Fax	0049-69-95007195

SRX 2501 TWIN

Channel memory	2 x 250
LNB inputs	2 x 900-2150 MHz (for both Tuner A and B)
Bandwidth 2nd IF	27MHz
Brightness controls	yes, 16 steps
Scart (Peritel) connectors	3
Extra audio out	no
Supported local oscillator frequencies	9,75/10,0/10,6/5,150 GHz
C-Band	yes
22 kHz control	yes
DiSEqC	yes, v.1.0
SMATV-compatible	yes

SRX 2101

Channel memory	250
LNB inputs	1 (900-2150 MHz)
Bandwidth 2nd IF	27MHz
Brightness control	no
Scart (Peritel) connectors	2
Extra audio out	no
Supported local oscillator frequencies	9.75/10.0/10.6 GHz
C-Band	no
22 kHz control	yes
DiSEqC	no

SRX 2101

Although at first the SRX 2101 looks the same as the SRX 2501, this comparison only goes for the outside. Although also offering a 250-channels memory, the SRX 2101 is not a Twin receiver and therefore contains only one receiver. It also lacks some of the other features the SRX 2501 offers.

At the back, only two scart connectors are present. Only one LNB input is available, and there are no RCA connectors for a connection to your hi-fi equipment. Again, the channel of the RF modulator is set with an adjustment screw. Although the remote control is also different than that of the SRX 2501, it is still very easy to operate. It uses the more or less the same layout.

In practice

What could go wrong installing this receiver? Almost nothing. And therefore, within minutes the first pictures are rolling over your tele. When using the most common universal LNB with a local oscillator frequency of 9.75/10.6, you can start watching immediately since all preprogrammed channels are working properly. The LNB's local oscillator frequency can be adjusted of course.

A multi-band LNB is not supported, therefore you will have to recalculate the hi-band frequencies. The video level cannot be adjusted and the supported bandwidths for audio are somewhat poor: only 150kHz for stereo and 280kHz for mono are present. When choosing stereo, the adaptive mode is automatically enabled. Another extra feature is the receiver lock to prevent children from unauthorised use.

Conclusion

All necessary features can be found in this receiver. It can be adjusted to almost any dish installation you can think of. The support of DiSEqC, 22kHz, almost all Ku-band and C-band LNBs makes it a receiver for almost any situation, offering quality as you would want to see it. Easy to operate, so the manual can stay in the drawer.

The SRX 2101 is a stripped-down of the SRX 2501 and should not be compared with it. It is designed for single satellite reception, which provides ease of operation. On both receivers we missed the RCA connectors for audio and a somewhat more modern way of adjusting the RF modulator frequency. The audio and video quality are very good for the Twin and good for the SRX 2101.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/amstrad.shtml

Keine Probleme mit schwachen Signalen

Manhattan XLT-9900 plus, LT 6300 plus

Wenn es um den Empfang von Restsignalen und deren Verbesserung mit Hilfe von Low-Threshold-Modulen geht, dann bleibt der digitale Empfänger außen vor. Daran wird sich auch in absehbarer Zeit auch nichts ändern.

Bei einer Drehanlage, die von Horizont zu Horizont "sehen" kann, werden im digitalen Bereich bestimmt 500 Sender eingeladen. Mehr als die Hälfte ist allerdings kodiert und somit für den Free-to-Air-Fan wertlos. Zählt man nun die analogen Programme und Übertragungskanäle zusammen, kommt man etwa auf dieselbe Anzahl, jedoch nur etwa 25 Prozent verlangen Eintritt, und das spielt sich überwiegend auf dem Astra-System ab. Der ewig neugierige DXer wird nie digital auf seine Kosten kommen, wenn es um Aktualität und um Überspielungen geht. Nur analog kann man einen Blick in den Hinterhof des nigerianischen Präsidenten werfen oder eben mal in der Republik Kongo nach dem Rechten sehen. Und wenn der Mann vor Ort aus der Wüste von Peru seinen Erdbebenbericht loswerden will, entdeckt der analoge DXer ihn garantiert auf einem Globalbeam des Intelsat-C-Bandes. Heimatlose Europäer auf irgendeiner Atlantikinsel haben alle analogen Chancen, ein Heimatprogramm zu empfangen und stoßen auch auf keine Ländersperren selbstherrlicher Digitalfürsten.

Wenn man sich all dies überlegt, dann wundert man sich nicht mehr über Hersteller mit neuen analogen Receivern. Nur die Ansprüche der Käufer sind größer geworden. Low-Threshold (LT) muß schon sein; die billige Plastikkiste aus dem Baumarkt hat wohl keine Chance mehr. Zwei Receiver sind da der TSI-Testredaktion aufgefallen. Einmal durch ihre mechanische Stabilität, dann durch die LT-Möglichkeit und vor allen Dingen durch ihren Preis, der das Budget des geplagten DXers nicht übermäßig belastet.

XLT-9900 plus MkII

Nach den vielen digitalen Leichtgewichten ging es in der Testredaktion plötzlich wieder gewichtig zu, denn der XLT-9900 plus MkII bringt einiges auf die Waage. Endlich mal wieder ein Receiver, bei dem nicht das störrische Scartkabel die Position des Receivers bestimmt. Ausgelegt ist er für den Empfang des S-, C- und Ku-Bandes, und er kennt 50 Satelliten-Positionen. Die allerdings müssen sich um nur 500 Programmplätze streiten. Bei so einer DX-Maschine dürften es schon etwas mehr sein. Irgendwie fühlt man sich beim Anblick dieses Receivers zuhause. Auf der Vorderseite prangt ein großes vierstelliges Display, das auch bei Lichteinfall deutlich den Programmplatz oder die Videoparamter anzeigt. Genauso deutlich ablesbar sind die Hinweise auf den Betriebszustand (Standby, Stereo und Timer). Richtig altmodisch, doch von jedem erfreut angenommen, ist das große Signalmeter mit rotem (schwach) und grünen Bereich. Die kreisförmigen Tasten am Gerät lassen die komplette Notbedienung zu.

Die Gemeinde der diskriminierten Minderheit mit Servo-Polarizern kann sich wieder freuen. Auf der Rückseite gibt es Klemmanschlüsse genau für diesen Typ, wobei aber die Anhänger magnetischer Polarizer nicht vergessen wurden. Ebenfalls an stabilen Klemmen werden die Kabel für den Reed-gesteuerten Motor befestigt. An das Dekoder-Durcheinander hat der Hersteller auch noch gedacht und diesem Receiver nicht nur einen Scart-Anschluß für einen Dekoder spendiert, sondern gleich zwei, so daß insgesamt vier Scarts zusammen kommen. Zusätzlich gibt da noch Ausgänge in Normal-Video und Baseband-Video in RCA-Norm. Der externe Audioverstärker wird über zwei L/R-Ausgänge versorgt. Beim Anblick des Modulatorschalters für G/I suchte die Testredaktion nach der antiquierten Stellschraube für den Modulator, doch tat man dem Hersteller Unrecht an, denn dieser Receiver steuert den Modulator über die Software zwischen K21 und K69, wie es sich heute gehört. Zwei ZF-Eingänge erlauben die Verbindung zu einem Ku- und C-Band LNB. Unter Zuhilfenahme der 22 kHz-Schaltung könnte auch noch auf einen feststehenden Extra-Spiegel oder ins S-Band geschaltet werden.

Die etwas einfach anmutende Fernbedienung ist groß genug und die Tasten haben einen guten Sicherheitsabstand zueinander. Endlich darf wieder der dicke Finger kommen. Erstaunlich ist ihr Wirkungsbereich. Würde sie nicht deutlich als IR gekennzeichnet sein, könnte man meinen, man habe es mit einer etwas schwächeren UHF-Fernbedienung zu tun. Sie verlangt nicht den

LT 6300 plus

No problems with weak signals

Manhattan

XLT-9900 plus, LT 6300 plus

XLT 9900 plus

In the beginning of the digital era, buyers were reluctant to invest in this new technology. Now that that it has become obvious that the analogue technolgy will still remain for some time, the manufacturers are also more confident about introducing new analogue equipment.

These new analogue receivers are of a much higher quality than we were used to, compared to the receivers of let us say one year ago. For instance, low-threshold functionality is not a nice expensive feature anymore but is now getting more common. And low-threshold is something you won't find on your digital receiver. For the real DXer it is an important feature, since it helps get better pictures out of weaker signals.

When scanning the horizon from east to west, one can definitely find up to 500 digital channels, but most of them are scrambled. When doing a search for analogue signals, you will find almost the same amount of channels, but only 25% is encrypted, at least in Europe. For the real DXer analogue is still the most interesting way of getting exotic signals and pictures on the tele. Especially the C-band offers signals from far away.

And for people living abroad, wanting to see their own country's television, it can be done with analogue technique. But you will face a wall of incredible difficulties when you wish to receive digital signals when you live far away. Providers encrypt almost anything nowadays, believing that it will make money for them. But at the same time locking out the people living far away.

No wonder that analogue is still in business and that manufacturers are still developing and introducing new high quality analogue receivers. We tested two new receivers from Manhattan. Both remarkable in mechanical quality and features, but mostly remarkable because of the price.

XLT-9900 plus MkII

Most receivers today are so lightweight that when you push the stand-by button you might be frightened the receiver would disappear behind the cupboard. Well, that is not true for this Manhattan XLT-9900 plus MKII. It is rather heavy and stays where it is. It is capable of receiving S-, C- and Ku-band signals from over 50 known satellite positions. Why Manhattan have built in memory for only 500 channels is somewhat unclear to us. The large 4-digit LED display on the front may look familiar, the signal strength indicator however doesn't. Besides, there are the usual buttons for emergency operation. The bright display not only indicates the channel number but can also show the frequency.

The back of the receiver reveals no less than four Scart connectors, two of which are reserved for decoder use. Also the known connectors for Servo polarisers and magnetic polarisers are present together with the connections for the actuator which should be of the reed contact type. As you may have guessed from that, this receiver indeed supports servo polarisers. Besides we found a video out on composite video level (RCA), and a baseband output.

For connection to the audio amplifier there are the common two RCA connectors for audio left and right. The modulator covers the whole UHF band, being adjusted by the receiver's software as we expected it to be. Two LNB inputs are available for both Ku- and C-band, where the 22kHz control signal could be used to also integrate a fixed dish or an S-band LNB.

Although the remote control may look small it works very well and can be easily operated. In fact, for a short time we wondered whether it was a UHF remote control, considering the strength of the signal. You do not even need to point the remote to the receiver. Even when pointing the other way it still operates.

In practice

The included very extensive manual is in English. Let's hope in future other languages are also provided for non-English speaking countries. In plain English the manual explains how to do the first installation. A properly installed moving dish is of course a first necessity. For LNBF use the 14/18 Volt is present just like the 22kHz for switching between the low and high band.

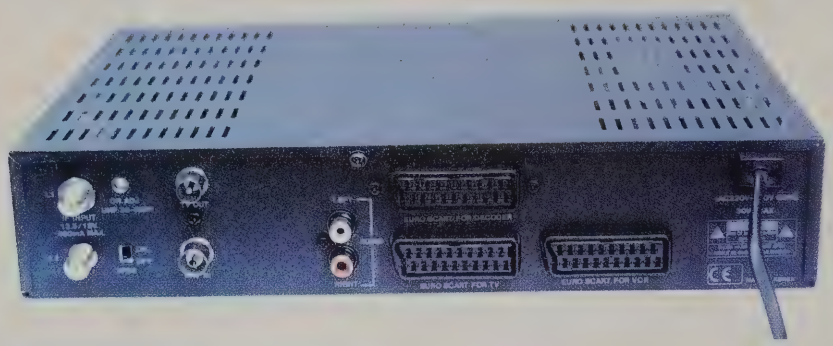
So all kinds of LNBs are supported by the Manhattan XLT-9900 Plus MKII. One can assign up to four different local oscillator frequencies to both LNB inputs. These LOFs are free programmable and can all be adjusted in the on-screen menu to adjust to the real LOF of the LNB, which can be slightly different. This prevents you from adjusting all programmed frequencies and for every channel the shown frequency is exactly right.

This receiver comes with all channels between 68.5° east and 53° west pre-programmed, taking up 420 of the 500 programmable

Schuß mit einem zugekniffenen Auge genau auf den Punkt, sondern darf auch schon mal in die entgegengesetzte Richtung gehalten werden, oder tut es auch aus einem etwas größeren Abstand.

In der Praxis

Ein recht umfangreiches Handbuch soll die Erstinstallation erleichtern. Voraussetzung ist natürlich ein sauber auf die orbitale Bahn ausgerichteter Spiegel. Einmal im System-Menü der



LT 6300 plus

On-Screen-Grafik, entdecken wir, daß auch die Besitzer eines LNBF (Universal oder Standard) nicht im Regen stehen gelassen werden. Da ein solches LNBF mit 14/18 Volt in der Empfangsebene geschaltet wird und ein 22 kHz-Signal nötig ist, um beide Bandsegmente zu empfangen, hat Manhattan diese Features ebenfalls integriert. Bei der herkömmlichen Kombination Polarizer und Quattro-LNB dienen 14/18 Volt der Bandumschaltung. Bei der Wahl der passenden lokalen Oszillatorfrequenz (LOF) lassen sich jedem ZF-Eingang jeweils vier verschiedene LOFs zuweisen. Das könnten z.B. 5150, 9750, 10750 und ein weiterer Wert sein. Nicht immer sind LNBs ganz korrekt eingestellt, doch eventuelle Abweichungen lassen sich im Menü korrigieren. Erreicht wird damit eine exakte Angabe der wirklichen Empfangsfrequenz. Bis zum Programmplatz 420 ist dieser Receiver für Europa mit allen wichtigen Satelliten zwischen 53° West 68,5° Ost im C- und Ku-Band vorprogrammiert. Falls Dekoder erforderlich sind, sind die nötigen Parameter bereits enthalten. Sind die Satellitenpositionen einmal festgelegt, bedarf es eigentlich nur des generellen Finetunings der Empfangsebene bei mechanischen und magnetischen Polarizern, und dem Empfang steht nichts mehr im Wege. Je nach Standort und Wunschprogramm kann der Nutzer nun — falls nötig — die Low Threshold-Funktion des XLT-9900 aktivieren. In 32 Schritten werden die einzelnen Programme in ihrer Bildqualität einigermaßen angepaßt. Thaicom wurde in den Testreceiver zusätzlich einprogrammiert, um die LT-Funktion unter Extrembedingungen zu testen. Erfolgreich! Zumindest wurde aus einem nicht identifizierbarem Video ein erkennbares Bild (Standort 6° Ost und ein 240cm-Spiegel). Besonders gut machte sich die LT-Funktion bei der Anpassung der verschiedenen Empfangswerte auf Arabsat. Nile-TV auf 16° Ost ist ein typisches Testobjekt. In diesem Fall wurde ein 120cm-Spiegel eingesetzt. Bei Stufe 18 der LT-Funktion gab es ein annehmbares Bild. Je nach Bedarf läßt sich die 2. ZF zwischen 27 und 18 MHz umschalten. Ein wichtiges Feature für den C-Band Empfang. Unterschiedliche Videolevels lassen sich in einer zweistufigen Schaltung halbwegs anpassen.

Eine ganze Palette von Audiobandbreiten zwischen 130 und 600 kHz stehen zur Verfügung, gleiches trifft auf die Deemphasis zu. Neben den Standard-Werten kommt noch ein Panda-ähnliches DNR-System hinzu. Und hier darf man auf keinen Fall das Sound-Menü vergessen. Je nach Geschmack oder Programm gibt es Spatial-Sound (für das Rock-Konzert oder die Live-Übertragung aus der Arena von Verona). Loudness kann geschaltet werden; Baß, Höhen und Balance sind regelbar. Die erreichten Effekte sind recht eindrucksvoll, ersparen jedoch die Anschaffungskosten eines Dolby-Surround-Dekoders nicht.

Nach der Erstinstallation wird so ein Receiver oft erst einmal den Bedürfnissen des Benutzers angepaßt. Hier muß nicht gleich ein teurer und oft ahnungsloser Installateur her. Diese Arbeiten sind selbst durch den Laien zu verrichten. Löschen, verschieben und hinzufügen von Programmen und Satelliten sind deutlich im Handbuch erklärt. Genauso ist es mit der Erstellung der Vorzugs-Programmliste, mit der sich Lieblingsprogramme — egal auf welchem Satelliten — durch einfachen Tastendruck abrufen lassen. Sollten einmal durch einen defekten Motor oder einer sich lösenden Schraube die Satelliten-Positionen neu bestimmt werden müssen, reicht beim Manhattan die Korrektur eines Satelliten: alle anderen werden durch die Re-Sync-Funktion nachgezogen.

Auch beim Manhattan gibt es einen Timer für Testbildschläfer (Sleeptimer) und acht Timer für die Steuerung des heimischen Videorekorders. Für den Datentransfer von einem zum anderen Receiver sind die Scarts Decoder 1 und 2 zusätzlich ausgelegt. So kann ein Fachhändler vor Auslieferung für die komplette und vor allen Dingen aktuelle Vorprogrammierung sorgen.

Fazit

Für den beinharten DXer oder den neugierigen Zuschauer, der einen etwas tieferen Blick in diese Welt haben möchte, bietet sich der XLT-990 plus MkII von Manhattan als die preisgünstige Lösung an, ohne aber allzu große Abstriche in der Empfangsqualität oder im Komfort machen zu müssen. Ein paar mehr Programmplätze wären schön, doch damit endet die Aufzählung der Minuspunkte auch schon. Das On-Screen-Display läßt die Sprachwahl zwischen englisch, deutsch, italienisch und französisch zu. Dem Testgerät lag ein Handbuch in englischer Sprache bei, und es ist zu hoffen, daß es Handbücher auch in den anderen Sprachen gibt.

LT 6300 plus MkII

Als kleiner, solider Bruder des 9900 stellt sich der LT 6300 MkII vor. Das "LT" steht natürlich auch wieder für Low Threshold. Hier wird das

TECHNISCHE DATEN

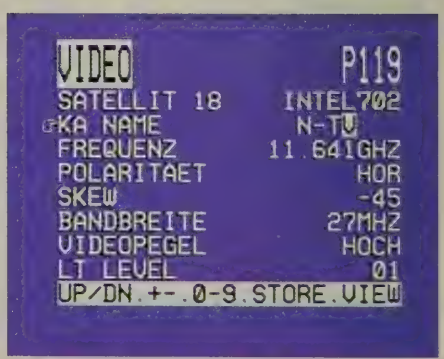
Hersteller/Vertrieb	Eurosat LTD, GB-London
Info-Fax	++44-181-4528788

MANHATTAN XLT-900 PLUS MKII

Typ	Low-Threshold-Receiver mit integriertem Positioner
ZF-Eingänge	2 (900-2150 MHz)
2.ZF	18/27 MHz
FM-Schwelle	< 6dB (normal) und 3,5 dB (LT)
Programmplätze	500
Sat-Positionen	50
Scart-Anschlüsse	4
Daten-Transfer	ja, via Scart
OSD	ja, viersprachig
LOF-Einstellung	8 Modi + 1 x frei einstellbar
Empfangsebenen-Einstellung	magnetisch/mechanischer Polarizer und 14/18V (LNBF)
Audio-Bereich	5 bis 9 MHz
Audio-Bandbreiten	130, 180, 200, 280, 500 und 600 kHz
DNR	ja (Panda-kompatibel)
Deemphasen	50/75 µs und J17
Motorantrieb	36 Volt, Reed Switch

MANHATTAN LT 6300 PLUS MKII

Typ	Low Threshold-Receiver ohne Positioner
Programmplätze	300
ZF-Eingänge	2
ZF-Bereich	900 bis 2150 MHz
2. ZF	18/27 MHz
FM-Schwelle	< 6 dB (normal) und 3,5 dB (LT)
Scart-Anschlüsse	3
Datentransfer	nein
C-Band tauglich	ja, beschränkt, da kein Polarizer-Anschluss
Audiobereich	5,0 bis 8,8 MHz
Bandbreiten	110, 150, 280 und 500 kHz
Deemphasen	75µs/50µs/J17/DNR
Optional	PLL-Modulator (elektronisch), mechanischer Polarizer



9900: Video-Menu

9900: Video menu

TELE-satellite subscription order

Prices in US-Dollar	Europe	Rest of World
1 Year TELE-satellite International Magazine (6 issues)	**$ 60**	**$ 100**
same as above, plus "The Satellite Executive News Mailer" sent via Email	$ 140	$ 180
2 Years TELE-satellite International Magazine (12 issues)	**$ 110**	**$ 190**
same as above, plus "The Satellite Executive News Mailer" sent via Email	$ 270	$ 350

Start Subscription With Issue:

Name/Company

Issue # or Month

Email

Invoice Me

Charge My Credit Card

Address

Postal Code, City

Credit Card #

Country

Credit Card Organization

Expiration Date

Date, Signature

Signature

TELE-satellite ordered on:

Date

TELE-satellite Abonnement Auftrag

Deutschland - Österreich - Schweiz

	Deutschland	Österreich	Schweiz
1 Jahr TELE-satellite International Magazin (6 Ausgaben)	**DM 84.-**	**öS 630.-**	**SFr 73.-**
wie zuvor, zusätzlich "The Satellite Executive News Mailer" (engl) Versand nur via Email	DM 228.-	öS 1710.-	SFr 194.-
2 Jahre TELE-satellite International Magazin (12 Ausgaben)	**DM 160.-**	**öS 1200.-**	**SFr 140.-**
wie zuvor, zusätzlich "The Satellite Executive News Mailer" (engl) Versand nur via Email	DM 448.-	öS 3360.-	SFr 380.-

Name, Firma

Email

Straße, Nr.

PLZ-Ort

Land

Datum, Unterschrift

Widerrufsrecht: Diese Bestellung kann ich innerhalb von 8 Tagen formlos beim **TELE-satellite International** Abonnementservice, Feldstr. 6, D-89278 Nersingen, widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

per Rechnung

Bankeinzug *nur Deutschland*

per Kreditkarte *Abrechnung in DM*

Kontonummer / Kreditkartennummer

Bank

Bankleitzahl oder Kreditkartenorganisation

gültig bis

Konto-Unterschrift

2. Unterschrift

TELE-satellite bestellt am:

Datum

Memo
Die TELE-satellite Bestellung kann ich innerhalb von 10 Tagen schriftlich beim TELE-satellite Abonnementservice, Feldstr. 6, D-89278 Nersingen, widerrufen.

TELE-satellite subscription order

Prices in GBP	UK	Europe	Rest of World
1 Year TELE-satellite International Magazine (6 issues)	**£ 29**	**£ 32**	**£ 56**
same as above, plus "The Satellite Executive News Mailer" sent via Email	£ 77	£ 80	£ 104
2 Years TELE-satellite International Magazine (12 issues)	**£ 56**	**£ 60**	**£ 105**
same as above, plus "The Satellite Executive News Mailer" sent via Email	£ 152	£ 156	£ 201

Start Subscription With Issue:

Name/Company

Issue # or Month

Email

Invoice Me

Charge My Credit Card *(charged in US-Dollars)*

Address

Postal Code, City

Credit Card #

Country

Credit Card Organization

Expiration Date

Date, Signature

Signature

TELE-satellite ordered on:

Date

TELE-satellite subscription order

REPLY CARD

Please, Stamp Here

Electronic Contact:
Fax
+44-1344-620354
Tel
+44-410-205694
Email:
chris@satcodx.com
Order Online:
https://www.satcodx.com/secure/TSI/

TELE-satellite International
Internat. Subscription Service
c/o SATCO DX UK Ltd

PO Box 1124, ASCOT
GB-SL5 0XH Berkshire
England

TELE-satellite Abonnement Auf[illegible]g

Deutschland - Österreich - S[illegible]z

ANTWORTKARTE

Bitte freimachen

Electronic Contact:
Fax
+49-7308-919001
Tel
+49-7308-919000
Email:
abo@TELE-satellite.com
Home Page:
https://www.satcodx.com/secure/TSI/deu/

TELE-satellite International
Abonnementservice
c/o Susanne Pillich

Feldstr. 6

D-89278 Nersingen

TELE-satellite subscription order

REPLY CARD

Please, Stamp Here

Electronic Contact:
Fax
+44-1344-620354
Tel
+44-410-205694
Email:
chris@satcodx.com
Order Online:
https://www.satcodx.com/secure/TSI/eng/

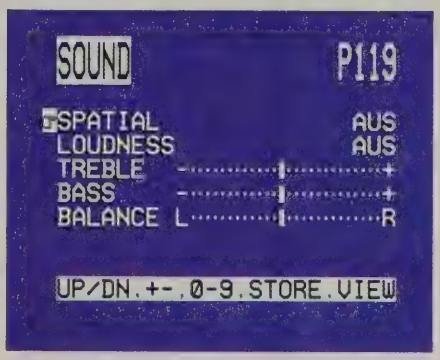
TELE-satellite International
Internat. Subscription Service
c/o SATCO DX UK Ltd

PO Box 1124, ASCOT
GB-SL5 0XH Berkshire
England

LT 6300 plus

9900: Audio menu

9900: Audio-Menu



9900: Soundmenu

9900: Klang-Menu

TECHNICAL DETAILS

Manufacturer/distributor	Eurosat LTD, GB-London
Info-Fax	++44-181-4528788

MANHATTAN XLT-900 PLUS MKII

Type	Low-threshold receiver with integrated positioner
LNB inputs	2 (900-2150 MHz)
Second LNB input supports	18/27 MHz
Threshold	< 6dB (normal) and 3.5 dB (LT)
Channel memory	500
Satellite positions	50
Scart (Peritel) connectors	4
Data transfer support	yes, using Scart
On-screen display	yes (4 languages)
Local Oscillator Frequencies	8 preprogrammed and 1 free
Polarisation	magnetic/mechanical and 14/18V (LNBF)
Audio reception range	5 to 9 MHz
Audio bandwidths	130, 180, 200, 280, 500 and 600 kHz
DNR	yes (Wegener Panda compatible)
Deemphases	50/75 µs and J17
Actuator connection	36 Volt, reed switch

MANHATTAN LT 6300 PLUS MKII

Type	Low threshold receiver (without positioner)
Channel memory	300
LNB inputs	2 (900 to 2150 MHz)
Second LNB input supports	18/27 MHz
Threshold	< 6 dB (normal) and 3.5 dB (LT)
Scart (Peritel) connectors	3
Data transfer support	no
C-Band reception	yes (limited, no polariser connection)
Audio reception range	5.0 to 8.8 MHz
Bandwidths	110, 150, 280 and 500 kHz
Deemphases	50/75æs/J17/DNR
Options	PLL modulator (electronic), mechanical polariser

channels. There are not only channels in the Ku-Band but also in the C-Band. Decoder parameters are included for scrambled channels. So after the first installation the only thing that needs to be done is some fine-tuning of the polariser, and that's it.

After installation we decided to give the low threshold feature a try at Thaicom, which is not preprogrammed. Without low threshold, the picture is of a very poor quality, one cannot even determine what is on. When switching on the low threshold, the picture becomes much better and is of very good quality to look at. By the way, we used a 240cm dish for our experiment.

The 32-step low threshold feature can be switched on and off according to the user's needs. The second LNB input can be switched between 27 and 18MHz bandwidth which can be of importance for C-band reception. The video level can also be adjusted, albeit in two steps.

On to the audio features of this receiver. A wide range of bandwidths between 130 ad 600kHz together with several de-emphasis settings make it possible to process almost any audio signal to very good and crystal clear sound quality. A Wegener Panda compatible stereo sound processing system is built in. The sound menu also features spatial sound, loudness and even bass, treble and midtones can be equalised. In conjunction with a Dolby ProLogic Surround decoder (which is a seperate product you'd have to buy first, of course) this receiver can produce the utmost quality in sound.

Just as easy as the first installation is the maintenance of this receiver in normal daily operation. Every change to the settings of channels and to the receiver can easily be done even by beginners. Channels can simply be deleted, reshuffled and added with the greatest ease. And if needed, the manual can give a very clear and simple explanation on how to do these operations. The user can also build its own favourite list of programmes, just to make it easier to get to those channels usually watched.

Another nice feature of the Manhattan XLT-9900 Plus MKII of which you may hope you will never need it is the Re-Sync function. It can recalculate the satellite positions after mechanical distortion of the dish alignment. So you just need to reenter one satellite position only into the receiver. The others are automatically recalculated.

Other built-in features are the sleep-timer, eight timer functions for video recording and data transfer between another Manhattan XLT-9900 Plus MKII using a fully wired Scart cable. Very nice for your reseller; when supplying you this receiver he can program it with the latest channel setup.

Conclusion

For those with a small budget but a large interest in satellite DX this is the receiver. Manhattan have not left out any feature that really belongs in a real DX receiver. The picture quality is very good, and the operation is still very simple. Our only remarks would be that the 500 channels memory is a bit limited for a real DX receiver and the manual seems to be available in English only.

LT 6300 plus MkII

The Manhattan LT 6300 Plus MKII is a stripped version of the XLT 9900. This does not mean that the nice features of the 9900 are removed. Not at all. The main difference is found in some other features, such as for instance the on-screen display, which is not present here. In fact, this receiver is designed for operation on a fixed dish. All other differences are based on this design choice. It has memory for up to 300 channels. Because there is no on-screen display, the programming interface is the big display on the front, which can show the frequency and all other details needed to program a channel.

Just like its big brother this LT 6300 has three buttons for emergency operation on the front: stand-by and channel up and down.

At the back we found only three scart connectors of which one is designated for operation with a decoder. Other connections are those for audio left and right (RCA) and two LNB inputs. Although designed for a fixed dish installation, it is possible connect more than one dish.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/manhattan.shtml

9900: Installationsmenu *9900: Installation menu*

9900: Satelliten-Menu *9900: Satellite menu*

MEHR INFORMATIONEN?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/manhattan.shtml

System des 9900 genutzt, und auch sonst gibt es in der Grundausstattung kaum Unterschiede. Diese sind eher in der erweiterten Ausstattung finden. So ist dieser Receiver zum Betrieb an feststehenden Spiegeln gedacht und verzichtet auch auf ein On-Screen-Display. Alle Angaben — neben den 300 Programmplätzen — zu den jeweiligen Parametern erfolgen auf dem großen vierstelligen Display auf der Vorderseite des Receivers. Um gleich auf dieser Seite des Gerätes zu bleiben: die Notbedienung erfolgt über drei Tasten für Power, Channel up/down.

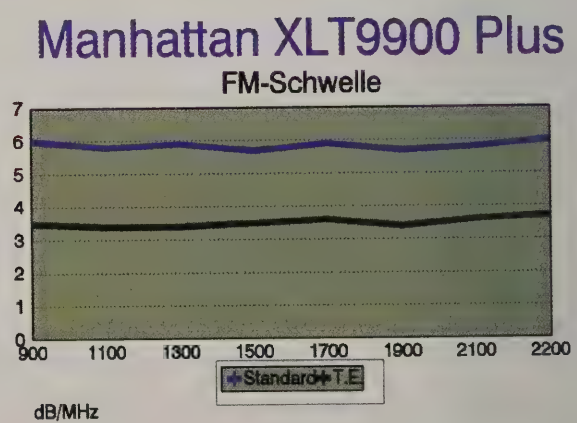
Auf der Rückseite ist der übliche Standard mit drei Scart-Anschlüssen, RCA-Ausgängen für einen externen Stereo-Verstärker und zwei ZF-Eingängen zu finden. Da der Receiver neben der 22 kHz-Schaltung auch noch eine 60 Hz-Funktion aufweist, ist der Betrieb an mehren Spiegeln und mit unterschiedlichen LNBs möglich. So könnte dies eine mögliche Kombination sein: Input A – Multifeed Astra/Eutelsat und Input B – Arabsat im C-Band. Beim 9900 haben wir die Modulatoreinstellung per Software gerade noch gelobt, doch bei diesem kleinen Receiver finden wir die umständliche Einstellung per Stellschraube zwischen Kanal 30 und 45 wieder. Der LT 6300 ist für den Betrieb an einem LNBF (17/18 Volt) ausgelegt. Zumindest war es das getestete Gerät. Die Bedienungsanleitung geht von einer Anschluß-Möglichkeit eines mechanischen Polarizers aus. Auch die Software geht davon aus, und wenn ein Receiver schon die C-Band-Schaltung (LOF 5,150) anbietet, sollte er auch die Skew-Kontrolle ermöglichen. Um bei der LOF zu bleiben: genau wie beim größeren Bruder können auch hier alle Standards lokaler Oszillatorfrequenzen zugewiesen werden. Ideal ist die Anpassung der des Videohubs in 4 Schritten.

Auch im Audiobereich gibt es eigentlich keinen Unterschied. Nach der Devise "irgendwie muß man sich doch unterscheiden", fehlen hier dann ein paar unwichtige Bandbreiten. Leider verzichtete man auf das Sound-Menü mit dem Pseudo-Raumklang. Die kleine Fernbedienung ist übersichtlich gestaltet und liegt gut in der Hand. Wer einen schnellen Überblick über neue Programme haben will, dem steht eine Scan-Taste zur Verfügung. In dieser Funktion wird sehr schnell das ganze Band abgesucht; die Automatik stoppt bei jedem synchronisierten Signal. Man kann diesen Vorgang aus einem vorprogrammierten Kanal heraus laufen lassen, ohne daß dadurch die Voreinstellungen verloren gehen. Nach dem Ende des Scan-Vorgangs schaltet der LT 6300 wieder auf den ursprünglichen Programmplatz zurück.

FAZIT

Der kleine Manhattan LT 6300 plus MkII ist der ideale Receiver für den analogen Einsteiger oder für den Empfang an feststehenden Spiegeln in Ländern am Rande der Ausleuchtzonen, denn seine Low-Threshold-Funktion ist erstaunlich wirksam. Die Erstinstallation wird durch die sinnvolle Vorprogrammierung aller relevanten Satelliten und Programme erleichtert. Wünschenswert wäre allerdings die Anschlußmöglichkeit eines mechanischen Polarizers für C-Band-Spiegel, denn der Receiver ist wirklich C-Band tauglich.

6300: low threshold test with Nile TV *6300: Low-Threshold-Test mit Nile TV*



9900: FM threshold *9900: FM-Schwelle*

The presence of the 22kHz and 60Hz control signals make a lot of combinations possible, for instance a multi-feed dish on input A and a C-Band dish on input B. We were disappointed to see that the adjusting screw for the modulator was present here and it was not controlled by the software.

The (tested) Manhattan LT 6300 Plus MKII is designed to operate with only one LNBF. However the manual assumes there is a possibility to connect a mechanical polarizer, which is to be expected from a receiver that is able to process C-band signals through supporting a LOF of 5.150 GHz.

Just like the XLT 9900, this receiver supports all kinds of local oscillator frequencies. Video deviation can be adjusted in four steps.

On the audio side of this receiver there is no difference with its big brother, except for a few bandwidths and functions such as the spatial sound that are missing.

We liked the remote control which is very small, but still easy to operate. It also features a scan function, which scans a complete band and stops when it locks onto a signal. This is a very nice feature when programming channels. Even when activating this function from an existing saved channel, it does not overwrite it.

CONCLUSION

Designed for beginners, this Manhattan LT 6300 Plus MKII is the perfect receiver bringing all kinds of functionality and even low-threshold into your satellite reception installation. Although designed to be used with a fixed dish it can, of course, operate several dishes or multifeeds, thanks to the 22kHz and 60Hz control signals. The first installation is again very simple, and all main channels are preprogrammed saving you a lot of work. A pity that Manhattan have not included connections for mechanical polarisers since the receiver does support C-band reception.

B-SAT ELECTRONIC
R. Brockerhoff Mellinghoferstr. 225 45475 Mülheim
Tel.: 0049 0208 757377 Fax : 0049 0208 755670
Receiver Decoder Sat-Antennen Smartcards Zubehör Service

Autorisierter ECHOSTAR - Servicepartner
Mobilfunk D1 / D2 / E-Plus Handy´s und Zubehör
SOLAR - TECHNIK

Wir liefern Qualitätsprokukte von namhaften Herstellern
Echostar PACE Technisat Nokia Kathrein Orbitron SMW Channel-Master Chapparral
Fuba Hirschmann Grundig MTI Philips KTI

Echocontrol™
RS 232 Interface für Ihren Echostar LT-8700 Hard - und Softwarepaket
Bedienung und Programmierung des Receivers über Windows 95™
incl. Sonderprogrammen (Spectrumanalyser ; Datenbank ; Sortierfunktion)
DM 249,-

Digital + Analog + ADR Receiver
Sat-Antennen (Voll - und Meshspiegel) mit Polarmount- oder 2 Achsensteuerung
C + Ku Band LNC´s (analog+digital) Hubmotoren bis 54 Zoll Multischalter Smartcard´s
Videocrypt 1 + 2 Decoder Eurocryptdecoder

D / E Netz Handy ab 1,- DM *
* Preise für Handy´s gelten in Verbindung mit einer D / E Netz Telefonkartenfreischaltung über uns!
Mobilfunk-Zubehör : Ledertaschen ab 25,-DM / Kfz Ladekabel ab 29,-

Bürozeiten 10.00 - 20.30

CHAPARRAL COMMUNICATIONS

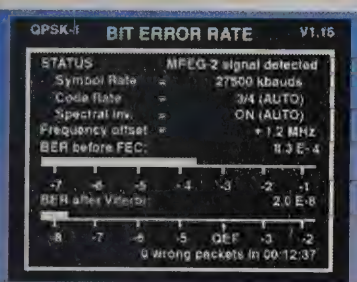
CHAPARRAL MONTEREY 140 (High - End)
CHAPARRAL MONTEREY 140 (Software „D“)
CHAPARRAL MONTEREY 20 / 40 (Zubehör)
CHAPARRAL 200 SOFTWARE (Englisch / Deutsch)
D2 MAC DECODER / EUROCRYPT
D - BOX / MPEG - 2

Wir haben Erfahrung mit Drehanlagen, analog-digital, Einstellung und Service vor Ort, sowie mit ISDN-Telefonanlagen. Fragen Sie uns!

Cremer Satelliten-Systeme
Wolfgang Cremer
Chaparral-Vertretung
Bachstraße 2
31084 Freden/Leine
Telefon: 49-(0)5184/957025
Fax: 49-(0)5184/1238

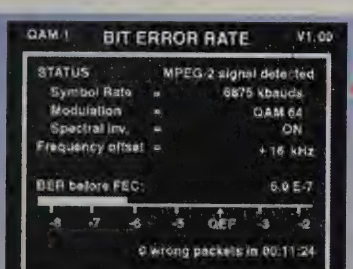
ANTENNENMESSGERÄT PROLINK-7

BIT ERROR RATE - Messung für digitale SAT - Kanäle (QPSK)



NEU

BIT ERROR RATE - Messung für digitale Kabel - Kanäle (QAM)



NEU

* Empfangsbereich 5 - 2150 MHz, Multinorm
* C/N-Messung, BIT ERROR RATE-Messung, digitale Trägemessung
* Schmalbandige SAT-Datenübertragungssignale sind durch Auflösung von 100 und 230 kHz im Spectrumanalysator darstellbar
* Breitband-und Schmalband-Spectrumanalysator
* Das IMI-Modularsystem ermöglicht das Aufrüsten des PROLINK-7 auch noch nach der Anschaffung
* 99 Speicherplätze, DATA-LOGGER mit Erfassung von 10000 Daten
* Austastlückendarstellung, Videotext

PROMAX

Noch Fragen dazu? Setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

PROMAX Deutschland GmbH - Hauptstraße 26a - D-64678 Lindenfels - Telefon: (0 62 55) 2042 - Telefax: (0 62 55) 31 92

Nokia 9200/9600 mit neuer Software

Als Basis für Tüftler und Bastler dient der Nokia 9500 mit all seinen Ablegern. Manche taten dies im stillen Kämmerlein und freuten sich über die Erfolge. Andere modifizierten die Geräte, um sich damit ein Zubrot zu verdienen oder gleich die berühmte goldene Nase. Die dann auf dem Markt erscheinenden modifizierten Geräte sorgen natürlich nicht nur für Glückseligkeit ihrer Besitzer, sondern sind auch ein ständiges Ärgernis für den Hersteller des Originalgerätes.

Läuft etwas schief und der "Modifizierer" ist nicht mehr erreichbar, da er sich plötzlich auf die Herstellung illegaler Smart Cards konzentriert oder einfach das Handtuch geworfen hat, dann laufen dort die Telefone heiß. Auf der anderen Seite liefern solche Umbauten dem Hersteller Erkenntnisse über unberücksichtigte Käuferwünsche. Nokia hat nun reagiert und macht den Modifizierern mit der neuen Software CI.10X (9600) und FTA 1.0 (9200) das Leben etwas schwerer. Diese neuen Versionen erleichtern nicht nur den Umgang mit beiden Receivern ungemein, sondern geben dem Besitzer dieser Geräte die Sicherheit, daß hinter dem Produkt ein großer Hersteller mit der nötigen Garantie steht. Zukünftige Updates können durch den Kunden selbst vorgenommen werden, sofern er über einen PC und einen Internet-Zugang verfügt. Für den Rest der Welt übernehmen die autorisierten Nokia-Servicestellen diesen Service für ihre Kunden.

Um die Geräte selbst und auch den Download der Software gründlich testen zu können, wurde die Redaktion von der Firma Mascom in Augsburg mit beiden Modellen beliefert, die noch mit der alten Software ausgestattet waren. Wichtig war es uns, den Upgrade via Internet selbst vorzunehmen, um uns von der Problemlosigkeit eines solchen Downloads und der anschließenden Installation zu überzeugen.

Die kleinen Unterschiede

Rein äußerlich sehen sie fast gleich aus. Erst nach der Öffnung der Frontklappe offenbart der 9600S sein Geheimnis. Während der 9200S auf der rechten Seite den Karteneinschub hat und in der Mitte hinter der durchsichtiges Plastikabdeckung den Einschub für ein Irdeto Common Access Modul (CAM) sehen läßt, ist dieser Schacht beim 9600S von außen zugänglich. Er soll nämlich das (separat lieferbare) Common Interface aufnehmen. Dieses hat in der Mitte einen Aufnahmeschacht für eine Smart Card. Der DVB Common Interface Standard erlaubt es, mit ein und demselben Receiver die Programme von Pay-TV Anbietern zu empfangen, die mit unterschiedlichem Conditional Access arbeiten. Vorausgesetzt man hat eine gültige Smart Card, kann der Receiver überall eingesetzt werden.

Ist das Common Interface nicht eingeschoben, verhält sich der 9600S wie ein normaler Free-to-Air-Receiver. Auf der Rückseite zeigt der 9200S sofort, daß er als FTA-Receiver eingesetzt werden soll, denn der Modemanschluß fehlt. Beim 9600S ist das Modem entweder bereits eingebaut, oder die Nachrüstung ist mit wenigen Handgriffen möglich. Die neue Software in beiden Receivern ist nahezu identisch. Da aber der 9200S mit DiSEqC ausgerüstet ist, soll er die Grundlage dieses Tests sein.

Multitalent

Drei Scartanschlüsse — für den Videorecorder, einen zweiten Sat-Receiver und das TV-Gerät — sorgen dafür, daß immer das gerade eingeschaltete Gerät Vorrang hat. Will der Besitzer dieses Receivers ein Video einspielen, reicht der Druck auf die Play-Taste des Recorders. Der analoge und digitale Receiver übernehmen sofort eine Statistenrolle. Eine Umschaltung auf andere Scarteingänge beim Fernsehgerät entfällt somit.

PC-Besitzern ist natürlich der Wert einer SCSI-Buchse bekannt. Jeder Nokia ist mit diesem Feature ausgerüstet. Über das CD-Menü läßt sich so ein CD-Spieler kontrollieren. Aber auch CD-ROM Anwendungen sind möglich: die Standards CD-XA, CD-ROM, Video-CD und Foto-CD werden unterstützt. Voraussetzung ist natürlich ein externer Player mit eigener Stromversorgung und einem SCSI-2 Anschluß.

Einem Stereoverstärker stehen zwei RCA-Buchsen zur Verfügung. Um von einem Spiegel zum anderen zu schalten, gibt es die 0/12-Volt-Schaltung, die über die Software aktiviert wird. Natürlich kann diese Umschaltung auch via DiSEqC geschehen.

Eine RCA-Buchse bleibt uns noch übrig. Sie dient der Aufnahme eines IR-Interfaces für die Steuerung eines Videorekorders, doch sind hier weitere spätere Anwendungen wie ein externes Terminal denkbar. Alles eine Frage der passenden Software. Gerade in diesem Bereich hat sich in den vergangenen Monaten bei Nokia einiges getan, und von dort ist wohl noch eine ganze Menge zu erwarten.

Die RS-232-Schnittstelle ist inzwischen ein offenes Geheimnis. Leider machen viele Hersteller um den Zugang zu dieser Schnittstelle immer noch ein großes Tam-Tam und verhindern so manch wertvolle Innovation. Der unter Windows arbeitende Lader für alle digitalen Receiver aus dem Hause Nokia hat gerade in der Testperiode gute Dienste geleistet. In schneller Reihenfolge gab es wertsteigernde Updates für den 9600S und den 9200S. Für Besitzer eines PC war es ohne große Grundkenntnisse eine Sache von Minuten, ihren Digitalreceiver auf den aktuellen Stand zu bringen.

In der Praxis

Es gibt beim unerfahrenen Installateur und vor allen Dingen beim Käufer immer noch die unbegründete Angst vor der Erstinstallation eines digitalen Receivers. Die ist beim Erwerb eines Nokia nun wirklich unbegründet. Der deutsche Importeur — die Firma Mascom — liefert ein erstklassig geschriebenes Handbuch. Weiterhin ist jeder digitale Receiver von Nokia mit den Daten von Astra, Hotbird und Thor vorprogrammiert.

Sind einmal die Daten des oder der verwendeten LNBs eingegeben und eine eventuelle DiSEqC-Steuerung aktiviert, wird menügesteuert die Antenne positioniert. Ein Farbbalken im unteren Teil des Menüs dient als Signalstärkeanzeige. Einmal auf Maximalstärke ausgerichtet, erscheinen auch gleich das Bild und der Ton. Die danach aktivierte Kanalsuche erledigt den Rest, und nach einigen Minuten kann sich der Besitzer dieses Receivers dem Empfang widmen.

Natürlich wurde bei einem solchen automatischen Ladevorgang alles eingelesen, was im DVB-Standard sendet. Dazu gehören auch die nicht gewünschten verschlüsselten Programme aus ganz Europa. Damit sie nicht die Programmwahl erschweren und auch noch Speicherplatz weg-

New Software for Nokia 9200/9600

The good old Nokia 9500 has become one of the most modified receivers in the digital field, and perhaps it will keep that name forever. Lots of people with just a little more knowledge about this receiver have made a kind of living out of modifying this receiver for those who want to do more with it. The new software wouldn't always work, though.

In some cases it is known that the modified receivers did not respond after updates as they should. Sometimes, it was even impossible to get them to work again. Some modifiers give a guarantee but others may not exist anymore when you come back for some service.

Those modified boxes are also a problem for the manufacturer itself, Nokia. They are confronted with non-working boxes for which they have to give service. Even if the customers wants to pay for this service, they are not always completely aware of what has been done with the receiver. But a positive side-effect of this business for Nokia has always been the fact they could very easily learn about the users' wishes and demands. Therefore, Nokia have now introduced new software for the 9600, version CI.10X and for the 9200, version FTA 1.0. It is much easier to operate and gives the customer the guarantee only Nokia, being the manufacturer, can give. Users with Internet access should be able to perform the software upgrade all by themselves. For those without World Wide Web access, the Nokia service centres can do the job. Mascom in Germany supplied us with receivers that still had the old software so we could test the upgrade procedure ourselves.

Small changes

Both receivers do look identical. They aren't quite. Tuner and decoder will not be very different, but looking at the CAM module, they are. Where in the 9200S we still found a separate smartcard reader on the right and the CAM module on the left behind the front flap, in the 9600S the smart card has to be inserted into the CAM: the so-called Common Interface module. This new standard should help to make it easier for users to switch pay-TV providers with the greatest possible ease. When no Common Interface is inserted, it just operates as a normal receiver for free-to-air channels.

Another difference between these receivers is the lack of a modem in the 9200S. The 9600S includes a modem (and if not, it can be very easily installed by the user.) Since the 9200S also has DiSEqC on board, we made this one the basis receiver for this test.

Multi-talent

At the back of the receiver we found three scart connectors for connections to your television, video recorder and another satellite receiver. You only have to press the play button on the video recorder to see the picture on your tele — whatever device is switched on is automatically given priority. When you want to watch satellite TV again, just stop the video and there you are. Switching on the television is not necessary, since the Nokia performs this job for you automatically.

Another detail we know from Nokia is the presence of a SCSI-2 interface on their digital receivers. Connecting a CD-XA compatible SCSI-2 CD-ROM drive will enable the menu option for playing CDs, Video CDs, PhotoCD and even CD-ROM. Two RCA connectors are available for connecting the audio to your hi-fi set. Another RCA jacket is present for the 0/12 Volt controlled by the software to control some external devices, but this can also be done by the DiSEqC functionality.

The last RCA jacket available is meant for controlling the video recorder by infra-red. Although other services may also start using this functionality in the future since it can do much more than just that.

Last but not least there's the presence of an RS-232 serial interface. Using it is the easiest way to upgrade the receiver with the latest software. Now it has almost become a public secret how to use this interface. Nokia introduced special uploaders for PC users to upgrade the Nokia 9600S and 9200S to the latest software. You only need to get the software from Internet.

In practice

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/nokia.shtml

For many of us the switch to digital might still be thrilling in the way that you still are not sure what to expect. Especially the first installation can be very nasty, at least that is what most of us think. All kinds of parameters which need to be set, etc. That is not true and especially not for the Nokia digital receivers. They are excellent when it comes to user-friendly operation. Channels from several satellites are pre-programmed.

After entering the details of the LNB or LNBs and activating DiSEqC, if needed, the dish adjustment menu will help you optimise your dish's position using a colour bar indicating the signals strength. As soon as this is done well, you will get sound and vision, right away. An additional channel search updates the all channels in the receiver and makes it up-to-date. This will only take a few minutes and you will soon belong to the group of enthusiastic Nokia digital receiver owners.

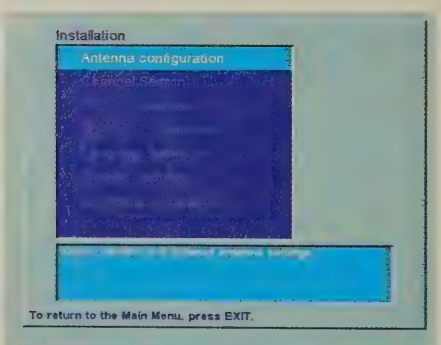
nehmen, wird in einem weiteren Menü aufgeräumt, das heißt: Überflüssiges über Bord geworfen und der verbliebene Rest nach Wunsch neu sortiert.

Die meisten Programme werden in Paketen angeliefert, doch gibt es auch noch nicht eingebundene Einzelsignale (SCPC). Dies können Überspielungen aller Art sein, aber auch viele interessante Programmangebote gibt es hier. Die meisten Besitzer digitaler Receiver sind vom Empfang dieser SCPC-Signale ausgeschlossen. Nicht so bei den Nokia-Modellen 9200/9600. Hier werden etwa 90 Prozent aller in Mitteleuropa zu empfangenen SCPC-Signale eingelesen und auch sicht- und hörbar gemacht.

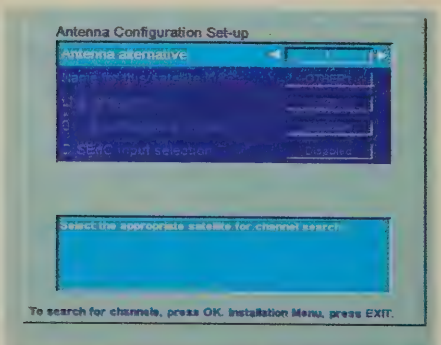
Oft allerdings müssen da sogenannte PIDs (Programm Identifikationsnummern) her. Besitzer anderer Receiver versuchen diese dann in irgendwelche geheimnisvolle und gefährliche Menüs einzuprogrammieren. Bei den neuen Nokia-Modellen steht dafür das Menü "Erweiterte Kanalsuche" zur Verfügung. Hier werden die üblichen Daten für den digitalen Empfang eines Senders eingegeben.

Nicht immer kennt man nun die Daten für die PIDs, FEC (Fehlerkorrektur) und die Symbolrate. Manchmal ist außer der Empfangsfrequenz noch nicht einmal die Empfangsebene bekannt. In diesem Fall wird nur der Wunschsatellit und die Frequenz angegeben. Alle anderen Zahlenfelder stehen auf "Auto", und dann versucht der Nokia, aus diesen wenigen Angaben das Beste zu machen. Das dauert etwas, doch ist er zumeist erfolgreich. Wer sich die bisher unbekannten Daten aufschreiben möchte, dem hilft das Menü mit Nennung von Roß und Reiter. Ein bisher äußerst seltenes Feature in einem digitalen Receiver.

Natürlich gibt es auch recht hartnäckige Programme. Hier müssen dann die PIDs für Video, Audio und PCR (Programm Clock Reference) eingetippt werden. Auch kein Problem, die werden in der Frequenzliste der TELE-satellite International geliefert; Internet-Nutzer bedienen sich einfach bei http://www.satcodx.com/. VT-4 auf DFS-II ist ein solch hartnäckiger Bruder, der sich durch gute Spielfilme (Überspielungen) auszeichnet, und im Test hatte



Installationsmenu ***Installation menu***



Antennen-konfiguration ***Antenna configuration***

MEHR INFORMATIONEN?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/nokia.shtml

die Redaktion keine Mühe, das Programm zu öffnen.

Für viele Receiver ist die Verarbeitung nicht im DVB-Standard sendender Programme ein Problem. So gibt es auf 27,5° West ein in PowerVu (Scientific Atlanta) sendendes Paket. Auch hier bestanden beide Nokia-Modelle den Test.

Ein weiteres Kummerkind ist der Empfang des C-Bands. Das könnte nun das "Deutsche-Welle"-Paket oder auch die dortigen Überspielungen sein. Ab einem bestimmten Signallevel akzeptiert der Nokia auch diese Signale. Sogar der Extremtest auf dem Thaicom-Satelliten wurde mit Bravour bestanden. Einige freie Programme ließen sich mit einem 240cm-Spiegel öffnen.

Bei dieser Art Extremempfang hatte allerdings der 9200S etwas die Nase vorne. Uns schien der Tuner des 9200S etwas eingangsempfindlicher zu sein. Dies wirkte sich bei dem großen Spiegel jedoch nicht negativ an stärkeren Satelliten (Astra/Eutelsat) aus. Die AGC scheint wohl mit den unmöglichsten Signalen fertig zu werden. Beim Empfang von SCPC-Signalen kam es bei früheren Softwareversionen immer wieder zu Überschreibungen auf der Programmliste. Bis auf einen Fall (TMF und TV10 via Eutelsat 3 FII) waren diese negativen Erscheinungen nicht mehr festzustellen.

Allerdings sollten bei sehr eng aneinanderliegenden Sendern die PIDs eingegeben werden. Bei TMF und TV10 wurde das Übel behoben, indem die Empfangsfrequenz bei dem einen Programm um 3 MHz tiefer und beim anderen Sender um 3 MHz höher eingeben wurde. Der Fangbereich der automatischen Frequenzkontrolle überstrich nun nicht mehr beide Frequenzen und trennte so fein säuberlich.

Großzügig bietet Nokia noch weitere Programmiermöglichkeiten an. Das Menü "Channel-Search" will — außer den PIDs — alle zum Empfang relevanten Daten sehen und sucht nach ganz bestimmten Pakten oder Einzelprogrammen. Vorteilhaft ist hier. die sogenannte Netzwerksuche auszuschalten. Manche Anbieter senden auf mehreren Transpondern. Oft sitzen auf dem einen Transponder offene TV-und Radioprogramme, während die ebenfalls zum Netzwerk gehörenden anderen Transponder kodierte Programme transportieren. Will man diese nicht automatisch mitladen, wird einfach das Netzwerk ausgeschaltet, und nur der Wunschtransponder wird eingelesen.

Ist die Programmliste einmal richtig gefüllt — und gefüllt heißt beim Nokia etwa 500 Programme -, kann unbekümmert zum Empfang übergegangen werden.

Die Wahl der Programme erfolgt entweder durch Direkteingabe, über die Pfeiltasten oder mit Hilfe der Kanalliste. Beim Programmwechsel werden im unteren Bildrand Programmdaten, wie Sendername, Programmplatz, Datum, Zeit und Sendedauer des laufenden Programms eingeblendet.

Will man mehr zum Programm wissen — vorausgesetzt, der Anbieter nutzt die vorhandene Technik — reicht ein Druck auf die "i"-Taste der Fernbedienung, und es gibt mehr Infos zum gerade laufenden Angebot. Auch läßt sich hier der Inhalt der nachfolgenden Sendung abrufen. Wer sie unbedingt sehen will, legt sich einfach ein Lesezeichen hinein, um dann pünktlich zum Sendebeginn "geweckt" zu werden.

Verschiedene Prorammanbieter liefern bereits Videotext. Er wird mit der entsprechenden Taste der Fernbedienung aktiviert. Die "Text"-Taste hat eine wertvolle Doppelfunktion. Nach einmaligem Druck sind — falls vorhanden — Untertitel in verschiedenen Sprachen abrufbar. Ein weiterer Druck schaltet dann auf Videotext. Der Electronic Programming Guide (EPG) ist jetzt schon sehr gut ausgebaut und erlaubt einen schnellen Überblick über Sendezeiten und Inhalte aller Programme. Er soll in Kürze als Sieben-Tage-Fernsehzeitschrift auf den Bildschirm kommen.

Die Radiotaste ist doppelt belegt. Ein Druck, und eventuell vorhandene weitere Tonträger in anderen Sprachen für das laufende TV-Programm werden aktiviert. Ein weiterer Druck, und man landet im Radio-Modus. Hier gibt es dann Hörgenuß a la Carte, denn viele internationale Radiostationen haben den Wert der qualitativ erstklassigen Abstrahlung via MPEG erkannt. Auch kann die "i"-Taste wieder weitere Infos zum Programm abrufen, doch leider sind die Radio-Sender da noch etwas faul oder haben den Wert solcher Zusatzinfos noch nicht erkannt.

FAZIT

Nokias 9200S und 9600S basieren auf der Basis eins schon auf dem Markt erfolgreich eingeführten Modells. Hier zeigt sich, daß ein solches Gerät durch Softwareveränderungen zu einer richtigen DX-Maschine werden kann. Er wird überall einsetzbar sein, da er das Ku-, das C-Band, MCPC und SCPC empfängt. Hinzu kommt die Möglichkeit, acht verschiedene Satelliten mit ihren typischen Parametern zu programmieren.

Auf der anderen Seite stellen sich beide Modelle als leicht zu bedienende Familienreceiver vor. Der Electronic Programming Guide macht die Suche nach einem Wunschprogramm leicht. Wer eine Fernsehzeitschrift lesen kann und es schafft, mit seinem Zeigefinger auf ein Lieblingsprogramm zu weisen, wird mit den beiden digitalen Receivern von Nokia keine Probleme haben.

Die Möglichkeit, diesen Receiver per Software jeweils den neuen Anforderungen anzupassen, schließt ihn von der starken Wertminderung elektronischer Unterhaltungsgeräte aus. Mit dem ausgezeichneten Software-Service hat Nokia Vorgaben gesetzt, an denen sich andere Anbieter messen lassen müssen.

TECHNISCHE DATEN

Vertrieb	Mascom GmbH, D-86179 Augsburg
Info-Fax	+49-821-87377
Modelle	NOKIA 9200S/9600S
Software-Versionen	FTA 1,0 / CI 1,01
Typ	Digitale Receiver MPEG-2 / DVB
ZF-Eingang	920-2150
Scartanschlüsse	3
DiSEqC	Tone Burst A/B oder Level 1 1-4
22 kHz	ja
Empfangsebenen-Schaltung	13,5/18,5 Volt
SCSI	ja, für CD und CD-ROM (SCSI-2 bis zu 3,8 Mb/s
RS-232	bis 19,2 kbit/s
Interfaces Nokia 9600 S	Common Interface DVB
Schaltspannung	0/12 Volt
Stereoausgang	2 x RCA

TECHNICAL DETAILS

Distributor Germany	Mascom GmbH, D-86179 Augsburg
Info fax	+49-821-87377
Model	Nokia 9200S/9600S
Software versions	FTA 1.0 / CI 1.01
Type	Digital DVB compliant MPEG-2 Receiver
LNB input	920 — 2150 MHz
Scart (Peritel) connectors	3
DiSEqC	Tone burst A/B or level 1 (1-4)
22 kHz	yes
Polarisation switch	13.5 / 18.5 Volt
SCSI	yes, for CD and CD-ROM (SCSI-2 up to 3.8 Mb/sec)
RS-232	yes, up to 19.2 kbit/s
Interfaces Nokia 9600 S	Common Interface DVB
Switch control	0/12 Volt
Stereo output	2 x RCA

Encrypted channels and channels you don't want can be deleted very simply from the menu, and what's left can be sorted easily and according to your wishes. Not only the MCPC packages are saved properly, you can also store the SCPC signals available, something we cannot say for most of the digital receivers. Nokia is one of the few manufacturers simply offering this compatibility to all its users. Around 90% of the SCPC signals are perfectly processed and can be received very simply.

The trouble with PID codes is a thing of the past. Although you can enter them very easily using the extended channel search menu, this is not necessary. Just like other parameters, such as error correction, polarisation and symbol rate, you can put them all on 'auto' and the Nokia finds it out for you.

Although this auto-function may take a little more time, it works fine. And the found details are all available, so you can exchange them with whoever you would like. The Nokia makes no secret of the PIDs it has found, or the symbol rate nor the error correction. They really learned and listened.

Not all SCPC signals are found this way, there are still a few stubborn signals not found by the Nokia. But since the parameters are listed in TSI, you can simply enter them and it's showtime! We tried this with channels other receivers have problems with, but it really worked fine here.

Also, other digital signals not broadcast in DVB standard are hard to receive for most other digital receivers. Not for the Nokia. We tried the Power-Vu package (Scientific Atlanta) on 27.5° West. And again showtime!

What about C-band reception? As long as you have a strong enough signal there is no problem for the Nokia, not even on the Thaicom satellites which are hard to receive in Europe. Some channels there were processed with a 240cm dish only.

The 9200S appeared a little more sensitive in reception, which showed during the tests of these hard signals on the Thaicoms. And this did not even give problems on stronger medium-power satellites.

Overwriting SCPC signals didn't occur with the Nokia receivers, except on one occasion. Since some SCPC channels can be close each other, as far as the frequency is concerned, it might become necessary to enter the PIDs to get the proper channel. Another possibility is changing the frequencies. If you add 3 MHz to one and substract 3MHz from the other, this sometimes helps to still get the right channel without the PID business.

Another nice feature is that you can switch off the network search. This means that when you do a manual search on one frequency, it doesn't link on to the next frequency and on and on. This prevents a lot of channels programmed which you still cannot see, because you don't have valid smartcard.

Around 500 channels can be stores and choosing one of those 500 means simply entering the channel number or selecting it from the list. When switching to a channel, on-screen the name of the channel, date and time, channel number and the remaining time of the currently shown program are displayed.

You can use the I-button on the remote for more information on the current program, but it works only if the program provider has done his job properly. You can also find out about the following program and have the Nokia wake you up when it starts.

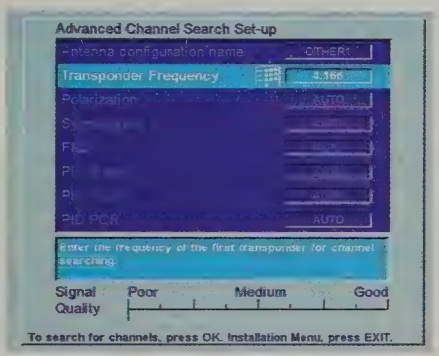
The Text button has two functions. One is of course the teletext function. The other is for subtitling; again this works only when made available by the program provider. Fast access to extended programme information for today and the coming days is supplied through the EPG (Electronic Program Guide). The near future will even contain up to seven days of program information.

Just like Nokia gave the Text button two functions they did the same with the Radio button. Pressing it once gives you the option to choose other languages. Pressing it twice sets the receiver to radio mode. Although not many radio stations are currently broadcasting extended information with their programmes, the Nokia can still show it when you press the I-button.

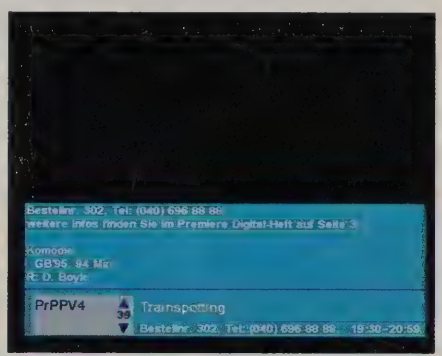
Conclusion

What could actually go wrong with these receivers? Nothing in fact. They are both based on a receiver having been available for a much longer period, and only the software is in fact really new. But not unimportant. Like it shows how it can change a receiver into a real DX receiver, capable of doing the Ku-Band, C-band, SCPC and MCPC. Up to eight satellites can be programmed with their specific details.

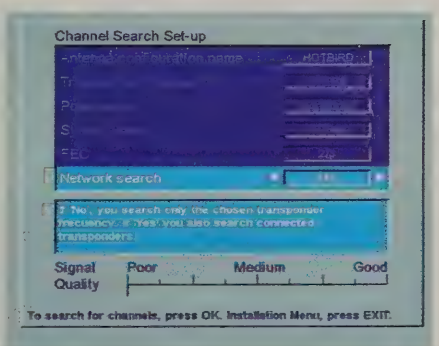
Despite all functionality the receivers are still easy to operate. Fast and simple access to programme details is given by the Electronic Program Guide, just as simple in fact as a printed TV-guide works. Most important feature of this new software is, of course, the possibility to upgrade it over the Internet. The value of your receiver will remain.



Advanced Channel Search

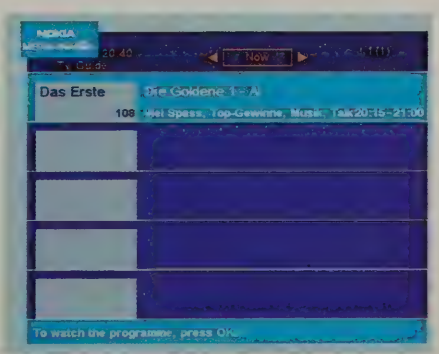


Program info ***Zusatzinfo***

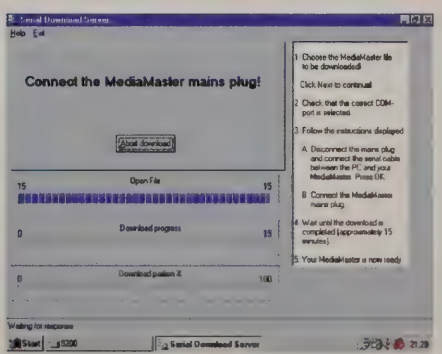


Channel list ***Kanalliste***

Teletext ***Videotext***



TV guide ***Programmführer***



Software update ***Software-Update***

Strong SRT 4000 DVB-MPEG2

Wer einen soliden und preisgünstigen Low-Threshold-Empfänger erwerben will, kommt eigentlich nie um die Angebote aus dem Hause Strong herum. Die analogen Geräte beweisen sich nicht nur in guten Empfangseigenschaften, sondern auch in ihrer äußerst stabilen Verpackung — Plastik ist den Herstellern offensichtlich ein Greuel.

Nun wurde mit Spannung auf die neueste Innovation des englischen Erfolgsunternehmens gewartet: Free to Air. Selbst das Vorserienmodell des neuen SRT4000 unterschied sich in seiner Stabilität und Verarbeitungsqualität nicht von seinen analogen Brüdern. Bei Strong hat man über ein Jahr die Entwicklung auf dem Markt digitaler Receiver genau verfolgt, um dann zu entdecken, daß die Nachfrage nach Geräten für den freien Empfang (FTA) größer ist als ursprünglich erwartet — nun reagiert man entsprechend darauf mit dem SRT 4000.

Ein Vorserienmodell dieses ersten DVB-MPEG2-Receivers von Strong erreichte die Testredaktion bereits im November. So wurde er nicht nur den üblichen Tests unterworfen, sondern lief — neben weiteren Vorserienmodellen anderer Hersteller — in der Redaktion als Praxisreceiver. Nur im täglichen Umgang mit so einem Gerät stellen sich eventuelle Unzulänglichkeiten heraus.

Mehr Informationen?
www.TELE-satellite.com/deu/TSI/9802/strong.shtml

Während andere Hersteller dazu übergangen sind, die Vorfront ihrer Digital-Receiver frei von irgendwelchen Bedienungselementen zu halten und sich voll auf die Fernbedienung verlassen, macht Strong die komplette Bedienung des Empfängers über das Frontpanel möglich, bis auf eine Ausnahme: Die Pin-Nummer. Dieses wurde präventiv von Strong weggelassen, damit Unbefugte, zum Beispiel Kinder, keinen Zugriff darauf haben. Als Ring sind die Tasten für die Kanalwahl und die Lautstärke ausgelegt. In der Mitte sitzt die Select-Taste, die eine Funktion der sonst üblichen "Enter"-Taste übernimmt. Nach Druck auf die Menütaste übernehmen die Ringtasten die Funktionen für die Anwahl und Bestätigung einzelner Menüpunkte. Mit der Clear-Taste verläßt man wieder die Menüs. Wenn bei diesem Receiver die Fernbedienung verlegt wird oder am Samstag-Abend die Batterien ihren Geist aufgegeben haben, bleibt er voll funktionsfähig — auch im Programmiermodus.

Auf der rückwärtigen Anschlußseite fallen sofort die beiden F-Buchsen auf. Die eine dient der Zuführung des IF-Signals, die andere führt dieses Signal einem zweiten Receiver zu, der entweder eine weitere Set-Top-Box sein kann, oder aber der analoge Hauptempfänger mit eingebautem Steuerteil für den Spiegel. Der Vorteil dieser Signaldurchschleifmöglichkeit läßt dann auch gleich die Enttäuschung über nur zwei Scart-Anschlüsse (TV/VCR) vergessen. Um dem sauberen digitalen Ton nicht die plärrenden Lautsprecher des TV-Gerätes zuzumuten, gibt es die als Cinch ausgelegten Anschlüsse für einen externen Stereoverstärker.

Ein PC kann an der seriellen Schnittstelle betrieben werden. Den Vorteil einer solchen Schnittstelle konnte die Redaktion auch gleich ausprobieren. Um sich die lange Suche nach neuen Programmen zu ersparen, wurde der Receiver mit den aktuellen Daten direkt über das Internet gefüttert. Immer wieder gibt es Spezialisten, die sinnvolle Steuerprogramme für die diversen Receiver schreiben. Im Fall des SRT4000 wird dies sehr leicht gemacht, da alle Funktionen und internen Vorgänge auf dem Monitors des PC sichtbar gemacht werden können. Die Schnittstelle ist bidirektional, d.h. es werden sowohl Steuerbefehle angenommen als auch Rückmeldungen ausgegeben. Der inzwischen selten gewordene Modulator zwischen K21 und 69 ist vorhanden. Sicher ein Zugeständnis an den außereuropäischen Markt, denn hier wird noch sehr oft der Modulator genutzt, während der AV-Eingang bei europäischen

Going digital

Strong SRT 4000 DVB-MPEG2

For every manufacturer of satellite receivers there will be a first time to introduce a digital receiver. And for professional testers such as ourselves, it is always a thrilling moment to see what a manufacturer will finally come up with.
This also goes for Strong. Although they are renowned for analogue low-threshold receivers, all in sturdy metal casings for high quality, we were still curious about what they would come up with in the digital field.

The past year has proved that free-to-air receivers still are much more successful than expected. Perhaps this shows that viewers are not always prepared to shell out even more cash for television than they already do.

Strong's first digital receiver consequently is a real free-to-air one. In November we received a first sample of the Strong SRT 4000. Although it was a kind of pre-release, we made it our receiver for daily use, just to find out what the problems in operation could be.

If you frequently read our test articles you may know that today's manufacturers only put emergency buttons on the receiver itself, mostly situated on the front panel. Strong has decided otherwise. All functions of the receiver can be operated by using the buttons on the front, with one exception: the PIN-numbers that mainly serves as a parental lock which prevents kids from watching nasty programmes when the parents are out. A select button, also acting as an "Enter" or "OK" button, is surrounded by four buttons with basic operations for channel selection and volume. The Clear button provides an exit out of the menu.

You will understand the advantage of the operation buttons on the receiver when the remote's batteries go low on a Saturday evening, when your dog has buried it, or when your four-year old has decided to provide the fish with some TV pleasure by throwing the remote into the aquarium.

Well, let's move on to the back of the receiver. There are two LNB connectors, one as input and one as output to your good old analogue receiver or even a second digital receiver. Control signals for outside positioning equipment, coming from the second receiver, are still being sent. This way it is still possible to control the dish position with an analogue receiver/positioner while watching.

That also explains why there are only two Scart connectors available for connection to your television and video recorder. Separate phono jacks are present to let your hi-fi-set have a taste of the digital sounds.

The usual RS-232 connection is also available offering the possibility to hook up the box to a PC. We used it to feed the receiver with programme settings directly from Internet, so it didn't have to find it on its own. Strong makes it easy to control this SRT 4000 digital receiver, since the RS-232 interface is bi-directional. It acknowledges commands sent by operating software, which can be found on the Internet or easily be written by anybody with some programming knowledge.

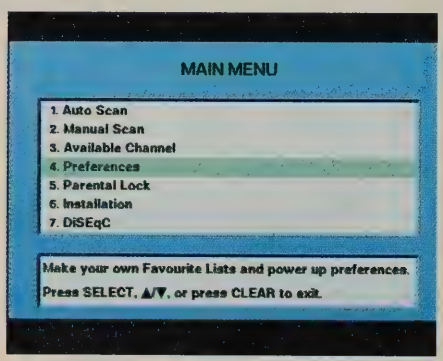
There's a feature we missed with quite a few receivers: the software-controlled RF modulator. This box has one, and it can be adjusted over the entire UHF range without having to turn any screw.

The remote control's layout is simple and user-friendly, comprising the numeric keypad and some 18 additional keys, only six or seven of which are regularly used. And of course, it also has this select button surrounded by four selection buttons. Worth mentioning is the ability to store up 1000 channels.

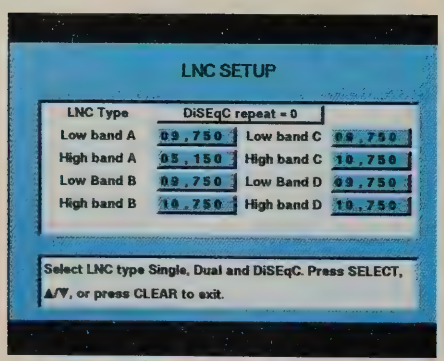
In practice

Most of the factory presets in today's receivers cover about 90% of the installations. Which means that a first installation of a satellite receiver today takes much less settings to be done than a couple of years ago. Although we usually explain the pos-

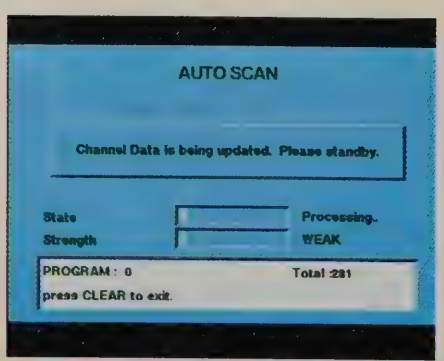
TECHNISCHE DATEN	
Hersteller/Vertrieb	Strong (UK) Ltd., UK-London
Info-Fax	+44-171-491-7575
Modell	SRT 4000
Speicherplätze	1000
Typ	Digitaler MPEG-Receiver (FTA)
IF-Eingang	950-2150 MHz
IF-Durchschleifung	ja
Scart-Anschlüsse	2
Audio-Ausgang	ja, 2 xRCA
Modulator	ja
Schnittstelle	RS-232
Empfangsebenen-Schaltung	13/18 Volt
22 kHz	ja
On-Scree-Display	ja (720 x 576)
DiSEqC	ja
SCPC-tauglich	ja, 2-34 Ms/s



Hauptmenu *Main menu*



LNB-Einstellung *LNB Setup*



Auto-Scan *Auto scan*

TV-Geräten Standard ist. Die Einstellung erfolgt über das Menü und nicht über die viel kritisierte antike Stellschraube.

Die kleine Fernbedienung stiftet kein Durcheinander beim Besitzer. Die oft genutzten Funktionstasten liegen griffbereit in der Mitte. Neben dem Zehnerblock gibt es zwar weitere 18 Tasten, doch sind eigentlich nur sechs oder sieben im Normalbetrieb relevant. Eine erwähnenswerte Besonderheit sind die 1000 Programmspeicherplätze, die man bei der heutigen Programm- und Radiovielfalt durchaus benötigen kann.

In der Praxis

Wenn man in einem Testbericht das komplette Installationsmenü erklärt, entsteht beim ungeübten Leser oft der Eindruck, er müsse da wohl erst eine Fachhochschule für angewandte Satellogie besuchen. Dem ist natürlich nicht so. Im Normalfall besitzt ein solcher Leser einen Spiegel, der den Empfang von einem oder zwei Satelliten ermöglicht. Die Standardeinstellungen eines Receivers ab Werk nehmen zumeist darauf Rücksicht. Bei der LNB-Einstellung geht man vom Universal-Typ aus, was auch in 90 Prozent aller Fälle zutreffen dürfte. Beim Empfang von mehreren Satelliten muß eventuell die DiSEqC-Schaltung aktiviert werden. Natürlich kann der SRT4000 mehr LNBs als nur die eines Multifeeds ansteuern, denn schließlich stehen drei DiSEqC-Schaltungen mit den Bändern A, B, C und D zur Verfügung — da muß dann beim Anfänger schon der Installateur her. Wer nun eine Anlage mit älteren LNBs hat, kann die entsprechenden lokalen Oszillatorfrequenzen (LOF) frei einstellen, auch für das C-Band. In diesem Fall erkennt der Receiver automatisch die invertierten Signale.

Ein FTA-Receiver ist nicht nur für ein Land gedacht, sondern muß sich an die Gegebenheiten anderer Länder anpassen können. Das gilt für die Sprache des On-Screen-Displays (OSD) als auch für die Zeitzone des Besitzers. Im entsprechenden Menü läßt der SRT4000 immer brav die genaue Zeit in GMT sehen. Um die lokale Zeit einzustellen, gibt man nur den zeitlichen Abstand des eigenen Standortes ein. Der muß nicht unbedingt bekannt sein. Es reicht die Probeeingabe eines angenommenen Wertes (z.B. -1 Stunde) und schon sieht man die lokale Zeit, die man mit der seiner Standuhr vergleichen kann.

Problemlos ist auch die Einstellung des TV-Typs. Hier gibt es die Wahlmöglichkeit zwischen den Bildformaten Standard (4:3) und Widescreen (16:9) sowie zwischen PAL und RGB. Nur in seltenen Fällen ist die Schaltung von PAL nach RGB ratsam. Viele TV-Geräte neigen dazu, bei RGB im Bild zu übersteuern, und schön sieht das nicht aus.

Ist der SRT4000 noch nicht nach dem letzten Stand programmiert und die Frequenzliste der TSI nicht zur Hand, ist trotzdem noch nicht alles verloren, da über die Funktion Autoscan schnell alle Daten des Wunschsatelliten eingelesen werden. Ungewollte (kodierte) Sender kann man hinterher wieder entfernen. In diesem Modus wird der SRT4000 natürlich nur Programmpakete (MCPC) einlesen. Wird der Empfang von Einzelsignalen (SCPC) gewünscht, um z.B. TMF, TV10 oder die Übertragungskanäle von Reuters, WTN und APTV zu empfangen, ist das Menü Manuelle Kanalsuche zuständig. Hier werden dann schon ein paar Daten verlangt (Frequenz, Empfangsebene, Symbolrate und FEC). Dafür gibt es dann wieder die TSI oder die weltweite Liste von Satco-DX im Internet (http://www.satcodx.com/).

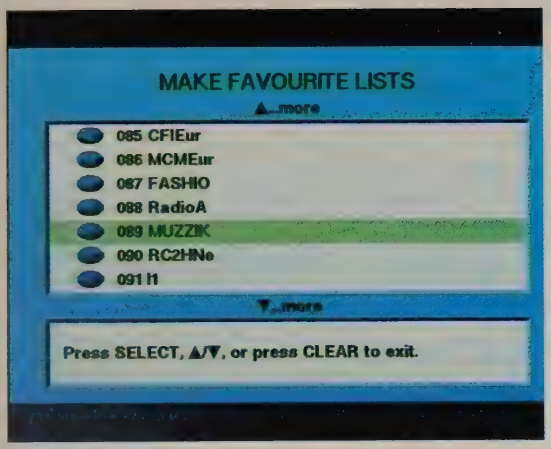
Nach Anwahl eines Senders — das kann im Direktmodus, über die Kanalliste oder aus einer der drei verschiedenen Vorzugslisten heraus geschehen — wird der Name des TV- oder Radiosenders, das Datum und die Zeit angezeigt. Zusätzlich gibt es am linken Bildrand für ein paar Sekunden noch eine analoge Uhr. Falls Zusatzdaten vom Sender mitgeliefert werden, sind sie abrufbar. Ein Electronic Programming Guide (EPG) steht zur Verfügung. Seine Funktion ist aber immer vom Willen des Programmanbieters abhängig. Während der Testzeit lieferte nur ein kleiner Teil der freien Anbieter einen solchen zusätzlichen Service.

Wird ein kodierter Sender angewählt, erscheint im Display auch ein ein entsprechender Hinweis, der auf das fehlende CAM verweist. Offene, jedoch unter Conditional Access laufende Sender sind empfangbar, ohne daß es zu der störenden Einblendung "No CAM inserted" kommt.

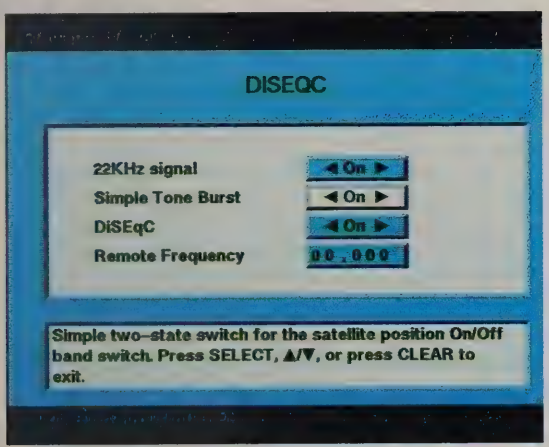
Digitale Receiver der ersten Stunde haben den zweifelhaften Ruf, oft sehr langsam beim Senderwechsel oder zwischen den Menüs zu sein. Das hat sich inzwischen geändert. Beim anstehenden Schnelligkeitswettbewerb steht der SR4000 — bei 18 getesteten Geräten — auf Platz vier. Die verschiedenen Menü-Seiten und die beim Senderabruf eingeblendeten Daten sind grafisch klar und deutlich aufbereitet; sie erinnern an eine Windows-Oberfläche.

Fazit

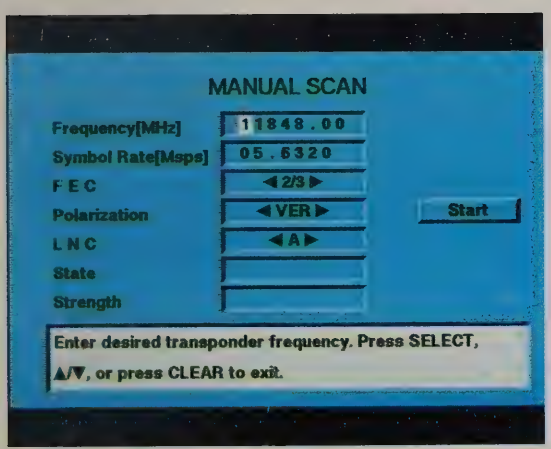
Strongs SRT4000 ist ein einfach zu bedienender Digitalreceiver, der dem fortgeschrittenen Nutzer die Möglichkeit gibt, auch SCPC-Signale zu empfangen. Er lehnt sich in seiner Bedienung stark an analoge Receiver an, so daß dem Besitzer die Umstellung auf die neue Technik leicht gemacht wird. Die extrem niedrige Wärmeentwicklung und nicht zuletzt seine mechanische Stabilität erlauben es, ihn auch als unteres Gerät in einem Turm einzusetzen. Ein wichtiger Pluspunkt ist die Durchschleifmöglichkeit des ZF-Signals, denn so läßt sich der Receiver leicht in eine bereits vorhandene analoge Anlage einbinden. Zum Preis war bei Redaktionsschluß noch nichts bekannt, doch zieht man mal die Preispolitik im Hause Strong in Betracht, so ist ein Preis am unteren Ende der Skala zu erwarten, und das wird seine Attraktivität sicher noch erhöhen.



Favourite list *Favoriten Liste*



DiSEqC *DiSEqC*



Manual scan *Manuelle Suche*

sible settings in our test reports this does not mean that one has to go through all of them in order to watch some TV.

Strong assumes you are using an universal LNB with this digital receiver. Although you can change this of course, when for instance using an old LNB. You can also change the local oscillator frequency to C-Band, and the inverted signals are recognised and properly processed.

You can activate the built-in DiSEqC control software when multi-satellite reception is in order. It can control a multifeed or more LNBs. It supports four switches A, B, C and D. For beginners it is recommended to have some help from an engineer when you want to use this.

The on-screen display language can be changed according to the country you live in. After all, a free-to-air receiver should work in as many countries as possible. The SRT 4000 uses Greenwich Mean Time, and you just have to enter the time zone you live in to have it display your local time. You should also enter the television type you are using; either standard with 4:3 or wide-screen. You can also have an RGB signal delivered, but most television sets tend to not display this correctly.

Well, if no channels are programmed in your Strong receiver, just use the Autoscan function to have it automatically collect all available channels of a particular satellite. And of course, this box enables you to delete unwanted (encrypted) channels afterwards. Only the MCPC channels are programmed this way, as was to be expected. For SCPC channels you should know all technical details, and when you do, you can program them using the manual search function in the menu. This way you can program channels such as TV10, TMF or even Reuters, WTN and APTV.

For the latest parameters on these channels, refer to the satellite charts in TELE-satellite International Magazine or point your browser at Satco-DX's WWW site (http://www.satco-dox.com/.)

You can choose a particular channel directly by entering the channel number, by picking it from the channel list, or from one of the three favourites lists. Channel name, time and date are displayed on-screen. Of course, all Electronic Programme Guide (EPG) information is available just as any other extra program information, if applicable. Although the EPG is supported, it depends on the programme provider what information is available. The number of channels with extra EPG information is rather small now, but it may become larger in the future.

For encrypted channels, the receiver will prompt you about the lacking CAM module. Open encrypted channels are simply shown without irritating warnings about the CAM.

Many digital receivers are darn slow, but the Strong ends up on position 4 (of 18 tested so far), making it one of the fastest available. The graphical user interface is very clear and intuitive, and it somehow reminds of Windows.

Conclusion

The Strong SRT4000 not only allows reception of MCPC channels (digital bouquets) but SCPC (single digital channels) as well. It offers a wide variety of television and radio stations, all free-to-air. The receiver can be operated just like one of Strong's well-known analogue ones, making the switch from analogue to digital truly comfortable.

In operation, the receiver does not act as a radiator as many of its competitors. Therefore, and because of its sturdy casing, it can be placed anywhere within your equipment rack.

The loop-through functionality for the LNB signal is a welcome feature, so the analogue receiver can still do its job, without having to hassle with switches. The price was unknown when we tested the SRT4000, but fully in line with the Strong pricing policy we expect a price somewhere at the lower end.

More Information?
www.TELE-satellite.com/TSI/9802/strong.shtml

TECHNICAL DETAILS

Manufacturer/distributor	Strong (UK) Ltd., UK-London
Info-Fax	+44-171-491-7575
Model	SRT 4000
Type	Digital free-to-air MPEG-Receiver
LNB input	1 (950-2150 MHz)
LNB loop through	yes
Scart (Peritel) connectors	2
Audio out	yes (RCA, left and right)
Modulator	yes (channel 21 to 69)
Interface	RS-232
Polarization switch	13/18 Volt
22 kHz	yes
On-screen display	yes (720 x 576)
DiSEqC	yes
SCPC compatible	yes, 2-34 Ms/s

Signalbearbeitung mit Global

In den Jahren des rein analogen Empfangs gab es vielleicht mal ein paar Verteilungsprobleme und überlange ZF-Kabel, die nach einem Inline-Verstärker verlangten. Mit dem Beginn des digitalen Zeitalters wuchsen die Probleme. Oft sind bereits vorhandene Spiegel viel zu groß, und die angelieferte Signalstärke überfordert die AGC des Digitalreceivers. Zwischengeschaltete T-Stücke sorgen für Phasenverdrehungen oder schwächen die oberen ZF-Bereiche empfindlich ab. Kurz nach dem Bekanntwerden dieser Probleme kam Global-Communications (UK) mit einem kleinen In-Line-Entzerrer auf den Markt und und half der überforderten AGC auf die Sprünge.

Drei weitere Produkte stellte Global jetzt vor — nicht nur für die Lösung digitaler Probleme, sondern auch einsetzbar in analogen oder gemischten Anwendungen.

5x4 Multiswitch

Hier wird die Verteilung von analogen, digitalen und terrestrischen Signalen von bis zu vier Teilnehmern pro Multiswitch auf einfache und kostengünstige Weise angeboten. Denkbar wäre ein Spiegel mit einem Quattro-LNB, der den Empfang des unteren und obereren Ku-Bandes ermöglicht. Das setzt vier Eingänge bei einem solchen Multiswitch voraus, die der 5x4 dann auch hat. Hinzu kommt der Signaleingang einer eventuell noch vorhandenen terrestrischen Antenne im Bereich von 47 bis 862 MHz. Vier Ausgänge versorgen die einzelnen Sat-Receiver; jeder von ihnen hat die freie Wahl der Empfangsebene und des Bandes. Die Stromversorgung der LNBs erfolgt durch den Multiswitch. Durch Schaltung eines zweiten 5x4 könnten auf ebenso einfache Art und Weise acht Receiver unabhängig voneinander Zugang zum Antennensystem haben.

Sollen zwei verschiedene Satelliten empfangen werden, kann dies durch eine Multifeed-Außeneinheit geschehen, oder durch zwei einzelne Empfangsspiegel. Hier kommen dann allerdings 2 "dual Output" LNBs zum Einsatz.

TECHNISCHE DATEN MULTISWITCH

ZF-Bereich	950-2300 MHz
Terrestrischer Bereich	47 — 862 MHz
Verluste (Sat/terr.)	0 dB
Isolation	25 dB
Sat-Filter Isolation	40 dB
Terrestrischer Filter Isolation	30 dB

VATT-1-F

Hinter dieser Typennummer versteckt sich ein kleiner regelbarer Abschwächer in In-Line-Technik. Immer dann, wenn es durch Überforderung der AGC des digitalen Receivers zur berüchtigten Blockbildung oder zu eingefrorenen Bildern kommt, hilft diese kleine Abschwächer in den meisten Fällen. Da er zwischen -2 und -20dB regelbar ist, kann er sehr genau der jeweiligen Situation angepaßt werden. Die Stromaufnahme von 25 mA ist äußerst gering und belastet das Netzteil des Receivers in keinster Weise. Das kleine Gerät wird wirklich einbaufähig geliefert, d.h. die beiden F-Anschlüsse sind, wie es sich gehört, als Male und Female (Stecker und Buchse) ausgeführt. Dies wird oft vergessen — der Käufer muß sich dann auf die Suche nach einem entsprechenden Koppelstück machen. Während der VATT-1-F für einen 75 Ohm Anschluß gedacht ist, wird die 50 Ohm-Version mit den nötigen N-Anschlüssen (VATT-1-N) geliefert.

TECHNISCHE DATEN VATT-1-F

ZF-Bereich	700-2300 MHz
Stromaufnahme	25 mA
Verluste	-2 bis -20 dB

VT1

Das einfache "Splitten" von ZF-Signalen bringt bekanntermaßen erhebliche Verluste mit sich. Um die Signale innerhalb eines Trunk-Systems laufen zu lassen und auch noch anzupassen, ist das einfache passive System nicht ausreichend. Die VT-Serie hat einen ZF-Eingang und vier gemeinschaftlich regelbare Ausgänge. Je nach Typ kann lediglich abgeschwächt (VT1: 0bis -20dB / VT2: -10 bis -30dB), oder aber abgeschwächt und verstärkt (VT3: -10 bis +10dB) werden. Alle vier Outlets oder Receiver bekommen immer den nötigen Level angeliefert. Ein fünfter Ausgang dient als Trunk-Out zum nächster Abzweiger, falls nötig.

TECHNISCHE DATEN VT1

ZF-Bereich	700-2300 MHz
Tap-Verlust (regelbar)	0 bis -20dB (VT1) -10 bis -30dB (VT2) -10 bis +10dB (VT3)
Trunk-Verluste	<2dB
Stromaufnahme	14 mA (pro Receiver)

5x4 Multiswitch

"Global" signal processing

In the good old days of analogue reception, there were some problems regarding the connection from the LNB to the receiver. When cables were too long, you simply used an amplifier to boost the signal, and ready. Now in the digital era, it has become a little more difficult. More and other problems arise. Sometimes the dish is too big, and we mean it: a dish that is too big gives you too strong a signal causing problems with most digital receivers.

Although you could use a T-connector to weaken the signals, this is not a very wise solution, since it causes all kinds of interference which cannot be controlled and which will spark off just more problems. Global Communications of the UK introduced a small device to weaken the signals a bit, but in the proper way. Now Global Communications introduced three new products for both digital and analogue reception situations or even both.

5x4 Multi-switch

As the name says it can distribute five different signals to four users in a cost-effective way. Let's suppose you have a Quad LNB offering both low and high Ku band reception, then four input positions of the switch are already taken (high and low band; horizontal and vertical). You can add terrestrial signal to the fifth input (ranging from 47 to 862 MHz). Four separate output positions can now distribute these signals to four users. The multi-switch will supply him or her with the appropriate signal. The LNB is powered by the multi-switch, and in connection to another 5x4 up to eight receivers can be independently connected to the system. If two different satellite positions are required for reception, an additional multi-feed outdoor unit can take care of this. In that case, you should use dual output LNBs.

SPECIFICATIONS MULTISWITCH

Frequency range	950 — 2300MHz
Terrestrial signal	47 — 862MHz
Signal attenuation	0dB
Isolation	25 dB
Sat filter isolation	40 dB
Terrestrial filter isolation	30 dB

VATT-1-F

This is a special in-line signal attenuation unit. When the signals from the satellite are too strong and generate problems in digital reception, this unit properly adjusts the signal strength to a more suitable level. You can adjust the attenuation to somewhere between 2 and 20dB, making it suitable for most situations.

The device is very small and consumes only 25mAmps taken from the receiver which usually doesn't create any problems. You connect it between the receiver and the LNB using F-connectors. It is designed for 75 Ohm connections. If you want to use a 50 Ohm connection, the device comes with N-connectors (VATT-1-N).

SPECIFICATIONS VATT-1F

Frequency range	700 — 2300 MHz
Current needed	25mA
Attenuation	variable between -2 and -20dB

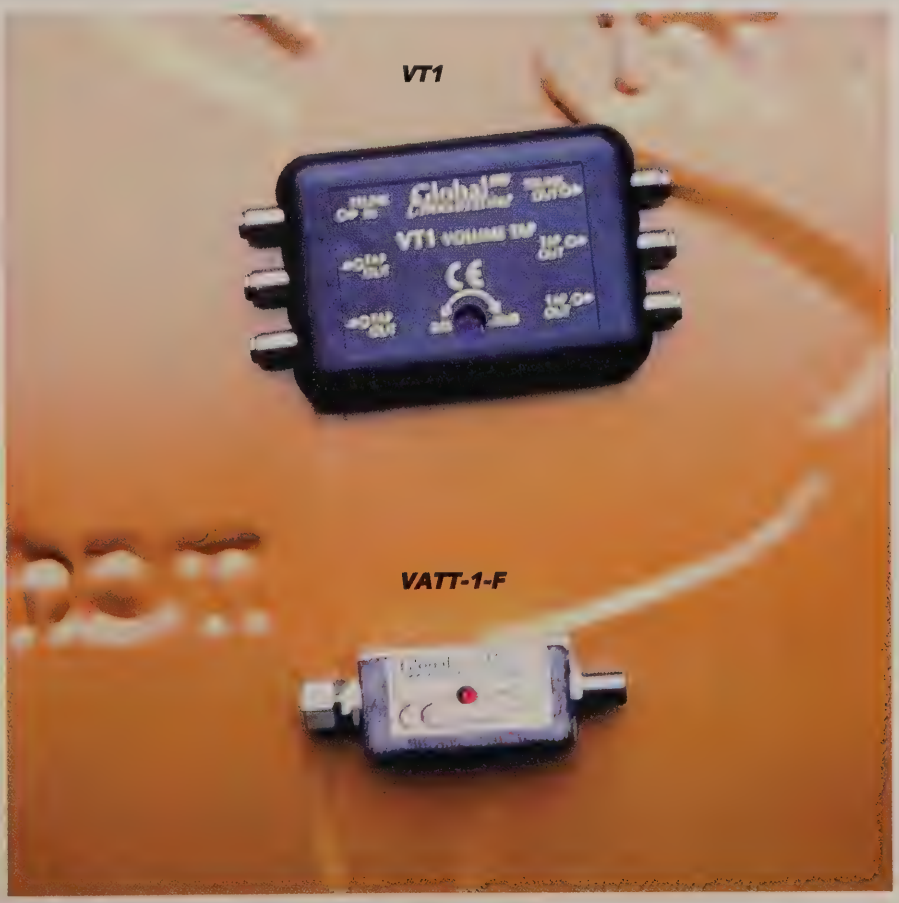
VT1

If you want to connect one LNB to two receivers you will need a proper splitter. Although some receivers also offer an LNB output, this is usually not the case. It should not cause any signal attenuation, that what's really important. Thus, a passive splitter will not do the job.

The VT series offers one input and four variable outputs in a trunk system. For every output you can adjust the signal strength (VT1: 0 to -20dB, VT2 -10 to -30dB). But there is also a version capable of amplifying the signals (VT3: -10 to +10 dB). These very simple but also very effective tools will help you to supply every receiver with the desired and proper signal strength. There is a fifth output for connection to another trunk unit.

SPECIFICATIONS VT1

Frequency range	700 — 2300 MHz
Adjustable attenuation/gain	0 to -20dB (VT1) -10 to -30dB (VT2) -10 to +10db (VT3)
Trunk loss	<2dB
Current needed	14 mA (for every receiver)



Euro-Erotik

Eine Menge "TV-Sender für Erwachsene" überschwemmte die Medienlandschaft, doch viele mußten resigniert wieder einpacken, der Erfolg blieb aus. Einige wenige Sender überlebten: The Adult Channel, Eurotica/RDV und Satisfaction Club Television.

THE ADULT CHANNEL

Was bietet Adult Channel?

The Adult Channel sendet eine Vielfalt an Erotik-Programmen vom preisgekrönten Erotikfilm bis zu überraschenden Amateurvideos. Spannende Interviews, Sex-Magazine und prickelnde Striptease-Shows. Hier gibt es international bekannte Erotik-Stars und Top-Produktionen.

Zahlen und Fakten

The Adult Channel sendet jede Nacht von 01:00 bis 05:00 Uhr MEZ über den Satelliten Astra 1D, Frequenz 10,788 GHz horizontal. Verschlüsselung in Videocrypt.

Seit der Codeänderung am 01.10.97 wird der Adult Channel nur noch über die BSkyB-Serie-11 Karte vermarktet, die nach aktuellem Stand als sehr "hacksicher" im Hinblick auf Kartenpiraten eingestuft wird.

Wie funktioniert der Empfang?

Zum Empfang wird eine Astra-1D-taugliche Sat-Anlage benötigt. Ältere Receiver oder LNBs lassen sich mit einem Frequenzumsetzer kostengünstig (ca. DM 45.-) umrüsten. Außerdem wird ein Videocrypt-Kartenleser benötigt, den es intern im Receiver oder extern gibt. Die SmartCard wird wie eine Telefonkarte eingeschoben.

The Adult Channel ist nur für Erwachsene ab 18 Jahren erlaubt. Die Karte hat eine Laufzeit von einem Jahr und wird direkt aus England zum Kunden versendet.

Preise: Decoder ab 299 DM, Jahresabo 199 DM.

Offizieller Deutschland-Vertrieb: Precon Electronic GmbH

EUROTICA + RDV

Was bietet Eurotica/RDV?

Eurotica/RDV sendet unzensierte XXX-Erotik für gehobene Ansprüche. Internationale Stars zeigen hier ohne Tabus scharfe Darbietungen. Vor allem Vielfalt und Qualität sind hier gefragt, mit über 90 heißen Filmen im Monat.

Zahlen und Fakten

Ausstrahlung über 13° Eutelsat Hotbird2. Die Sat-Antenne sollte mindestens 75cm im Durchmesser sein und der Receiver D-2MAC kompatibel. Bei Multifeedsystemen sollte mindestens eine 85cm-Antenne verwendet werden. Eurotica/RDV sendet jede Nacht von 01:00 bis

05:00 Uhr über 13° Ost, Frequenz 11,785 -GHz horizontal. Eurotica/RDV ist in Eurocrypt S2 codiert.

Wie funktioniert der Empfang?

Eurotica/RDV ist ebenfalls erst ab 18 Jahren erhältlich. Bei der Bestellung sollten Sie die Kompatibilität Ihres Receivers abklären. Die SmartCard wird ebenfalls wie eine Telefonkarte in den benötigten Eurocrypt Decoder eingeschoben. Die Karte gilt ein Jahr.

Preise: Decoder ab 349 DM, Jahresabo 379 DM.

Offizieller Deutschland-Vertrieb: Precon Electronic GmbH.

Was bietet SCT?

Das SCT-Programm (Satisfaction Club Television) bietet das umfangreichste XXX-TV Erotikpaket. Ab Januar 98 werden gleich drei Programme digital über Hotbird 3 auf 13° gesendet. Zahlreiche internationale Stars der Szene zeigen hier täglich ihr Können. Zahlreiche Highlights wie z.B. japanische Manga Comics werden hier gesendet. Das absolute Muß für den fortgeschrittenen Erotikfan, auch für Anhänger der härteren Gangart. SCT garantiert keine Programm-Wiederholungen.

Zahlen und Fakten

SCT sendet seit 1. Dezember über 13° Ost, Frequenz 11,997 GHz horizontal, analog. Zusätzlich wird das gleiche Programm digital über 13° Ost ausgestrahlt, Frequenz 12,379 GHz vertikal. Ab Januar 98 sendet SCT zusätzlich einen "Schwulen & Lesben"- Kanal sowie einen "Sado-Maso"-Kanal, ebenfalls digital über 13° Eutelsat, Frequenz 12,379GHz vertikal. Die Sendezeit bei allen Kanälen ist täglich (nächtlich) von 00:00Uhr bis 03:00Uhr MEZ.

Alle drei Digitalprogramme sowie der Analogkanal werden über den momentan eingesetzten Decoder entschlüsselt. Der Decoder arbeitet **ohne** SmartCard und ist über Satellit adressierbar, zur Aktivierung oder Deaktivierung. Digitalcodierung nach Irdeto Standard, im Durchschleifbetrieb über TV-Scart Buchse des Digital Empfängers.

Wie funktioniert der Empfang?

Zum Empfang des SCT-Programms sollte mindestens eine 80cm Antenne verwendet werden. Bei der Bestellung des Analog-Decoders sollten Sie die Kompatibilität Ihres Receivers abklären. Die Decoder-Mietdauer ist jeweils ein Jahr.

Preise: Decoder 899 DM (Mietpreis für ein Jahr), folgendes Jahr 449 DM .

Offizieller Deutschland-Vertrieb: Precon Electronic GmbH.

...und tagsüber: Sat-Vision

Sat-Vision, die erste deutsche Programmzeitschrift für Erotik-TV, erhält jeder Precon Kunde beim Kauf einer Adult Channel, Eurotica/RDV SmartCard oder des SCT Decoders kostenlos für ein Jahr dazu (innerhalb BRD). Die Erscheinungsweise ist monatlich und zudem noch mit weiteren interessanten Produktvorstellungen und Tests ausgestattet. Interessierte Kunden können für 15 DM ein Probeabo für drei Monate erhalten. Weitere Infos unter Fax: +49-(0)2302-189017.

Sex in Space

Over the past years many European adult entertainment channels have launched regular transmissions, but almost the same amount of programmes has ceased to exist. Often there is a hacking problem, making it almost impossible to survive without enough legal subscriptions. Sometimes there is a problem with the law, since some countries still keep their own rules regarding "erotic" television programmes. Only a few channels have survived over the years.

Adult Channel

The majority of programmes shown by the Adult Channel are erotic (soft-core) movies of a higher quality and sometimes amateur movies, all mixed up with a television magazine like a sex show, striptease and interviews to make it all complete. All famous erotic stars and the better movies can be seen here.

Facts and figures

Every night from 01.00 to 05.00 CET the Adult Channel is on air. Using the Astra 1D satellite, frequency 10.788 GHz horizontal polarisation. Of course this program is encrypted. The Adult Channel uses Videocrypt I, which is very common in the UK. After a long struggle with all kinds of illegal cards, The Adult Channel started to use the Sky 11 card last October. Since this card is a little smarter than usual, it is more secure against hacking.

Reception

You will need a satellite receiver capable of receiving Astra 1D. You have to check this, because older receivers sometimes have problems with the frequency. If you have an old receiver, you can use a frequency converter for around GBP 15. You also need a Videocrypt decoder, either built in your receiver or separately connected to it. The decoder is not enough, though; you also need a smartcard which is inserted into the decoder. It is the only way to tell the decoder you have paid and you are allowed to watch the programmes.

The Adult Channel is for people from 18 years and older. An annual subscription will cost you around GBP 75. A videocrypt decoder can be obtained at around GBP 100. To subscribe call your local agent:

UK: 0117 925 2627
Spain: (34) 91 352 1871 / 372 9700
Italy: (39) 049 775 777
France: (33) 1 4605 2004/368 69 87
Norway: (47) 33 05 39 00
Portugal: (351) 460 2500/2544
Poland: (48) 618677100
Croatia: 85 (01) 611 7089
Austria: (43) 022 52 72 152/ 0664 207 32 60
Switzerland: (49) 5303 6079 22
Benelux: (32) 054 32 56 55 / (32) 2 513 19 32

Eurotica/RDV

Uncensored hardcore movies is what you can expect of Eurotica/RDV. High quality and a wide variety are important to Eurotica/RDV which offers around 90 hot movies each month, featuring international stars.

Facts and figures

Eurotica/RDV uses Hotbird 3 at 13° east. However, you will need at least a 75 cm dish for good reception in Western Europe (multifeed systems: 85 cm) and a D2MAC decoder. Of course, the decoder can also be built into your receiver. An 85 cm dish size is required when using a multi-feed installation. Every night from 01.00 to 05.00 CET Eurotica/RDV is on air on 12.265 GHz, vertical. The encryption used is Eurocrypt S2.

Reception

Again you need to be 18 years or over. Before subscribing you should check with your local agent to see whether your receiver is compatbile. The smart card is simply inserted into the decoder, and then you can watch. Subscription fees are on an annual basis, currently around GBP 150. A D2MAC decoder will cost you around GBP 130. To subscribe contact your local agent.

Satisfaction Club Television

It is the moist comprehensive erotic channel available now, offering hardcore movies from all over the world: and it's even guaranteed that they won't be repeated. Other highlights include for instance Manga cartoons from Japan. A must for the advanced, especially for those who like it a bit harder.

Facts & Figures

SCT is available on 13° East, 11.997 GHz h in analogue mode. Additionally, the same programming is also broadcast digitally at 12.379 GHz v. Starting January 1998, SCT will also offer a Gay and Lesbian channel as well as an S/M channel as part of their digital offerings on that transponder. All channels are or will be on air between 00:00 and 03:00 CET.

Reception

The digital package as well as the analogue channels can be received with a decoder that has to be inserted between the receiver and TV set. It does not need a smart card because it is individually addressable via satellite (which means it can be activated or deactived this way.) The digital scrambling uses the Irdeto standard.

For reception, you need at least an 80cm dish. Before ordering an analogue decoder you should check with your local agent to see whether your receiver is compatible.

The decoder rent has to be paid annually. For the first year it's GBP 300, GBP 150 for the following years.

Please note that depending on local laws not all channels may legally be available in your country even if you can in theory receive the aforementioned satellite channels. If in doubt, check with the nearest police department or consult an attorney :-)

Die digitale Qual der Wahl

Christian Mass

Nicht jeder der hier kurz vorgestellten Receiver war bei Redaktionsschluß im Handel, und so kann bis zur Auslieferung noch einige Zeit vergehen, oder die angekündigten Features können sich den Marktforderungen entsprechend verändern.

Die Nokia-Familie

Die aus diesem Hause stammende d-box braucht hier nicht näher beschrieben zu werden, da es sich um eine Auftragsarbeit für einen oder zwei nationale Pay-TV Anbieter handelt, die nicht zur international frei angebotenen Nokia-Familie gehört.

Auf den ersten Blick verwirren die verschiedenen Typennummern etwas, machen aber doch einen Sinn. Die komplette 9er-Serie ist für den europäischen Markt gedacht. Die Endnummern geben die Ausstattung und /oder das Zielgebiet an. So enthält ein 9601 z.B. ein Modem und ist für Skandinavien oder Spanien gedacht. Der 9200 ist ein FTA (Free-to-Air)-Receiver, geeignet für den Empfang aller freien Programme in Paketen (MCPC) oder von Einzelsignalen (SCPC). Dieser Receiver wird ohne Conditional Access Modul geliefert. Das CAM kann allerdings nachgerüstet werden, und er würde dann für den Empfang von unter Irdeto laufenden Pay-TV Programmen gerüstet sein. Je nach Datenmenge lassen sich bis zu 500 Programmplätze einrichten. Das wichtigste bei diesem Receiver ist der unkomplizierte SCPC-Empfang und die schnelle Update-Möglichkeit der internen Software via PC. Bei Redaktionsschluß konnte er acht verschiedene Satelliten verwalten, diese Zahl soll sich jedoch noch auf 32 erhöhen. Während umfangreicher Tests wurden vom 9200 mit der Software-Version FTA 1.0 die meisten Programme und Feed-Signale erkannt und auch sicht- und hörbar gemacht.

Der Mediamaster 9600S besitzt bereits das Common Interface, ein zukünftiger Interface-Standard, der es erlaubt, unterschiedliche Smart-Cards für unterschiedliche System zu gebrauchen. Seine Software ähnelt sehr stark der des 9200, und so sind auch seine Möglichkeiten als gleich anzusehen. Alle europäischen Nokia-Receiver sind mit DiSEqC ausgerüstet. Einige unter SA PowerVu arbeitende Pakete werden durch alle Nokia-Receiver problemlos geladen und verarbeitet.

Für die Märkte in Fernost gibt es dann noch die 8er-Serie. Hier ist die Einteilung mit 8200 und 8600 ähnlich wie der 9er-Serie gehalten. Allerdings haben diese Geräte keine Scart-Anschlüsse, sondern sind mit RCA-Buchsen ausgestattet. Zusätzlich sind sie — je nach Markt — mit unterschiedlichen Modulatoren ausgerüstet.

Ganz exotisch ist die 2000-Serie. Dieser Receiver ist ein reines SCPC-Gerät und für den chinesischen Markt bestimmt.

Die Bakker-Box

Sie kommt nun wirklich nicht aus dem Hause Nokia, doch nachdem zumindest der Nokia 9500 die Grundlage dieses Receivers ist, und inzwischen in großen Stückzahlen in aller Welt zu finden ist, sollte auch er beschrieben werden. Das niederländische Unternehmen Bakker BV erkannte die Schwachstellen der Originalversion und stattete diese mit unterschiedlichen Software-Versionen aus. Zwei Typen sind im Moment im Handel. WB4.0 ist ein 1000-Kanal-Receiver und für den FTA-Empfang gedacht. MCPC und SCPC-fähig, sucht er sich weitgehend die nötigen Parameter aus dem Datenstrom heraus. Die gefährlichen Experimente in einem roten Menü hatten mit dem Auftauchen des WB 4.0 ein Ende. Recht schnell findet er die — auch bei SCPC-Signalen — passenden PIDs. Er galt bis zum Erscheinen des 9200 FTA 1.0 als die ultimative DX-Maschine der Digitalisten. Aber auch jetzt noch findet er seine Abnehmer. Der Ursprung der Software ist schnell auszumachen, wenn man den automatischen Suchlauf startet. Dann beginnt dieser Receiver nämlich im C-Band seine Suche, und zwar im Transponderrhythmus des Asiasat. An sich eine ganz gute Sache, doch wäre ein kleiner Eingriff in die Software ratsam, um diesen Suchlauf einem Wunschband zuordnen zu können und den Abtastrhythmus mit dem AFC-Fangbereich zu synchronisieren. Das würde vielleicht eine sehr lange Suchzeit bedeuten, dafür würde aber in der Automatik-Funktion jedes noch unbekannte Signal entdeckt und (wenn DVB-kompatibel) auch geladen werden.

Eine weitere Version von Bakker BV enthält zwei Softwareversionen, die über die Fernbedienung geschaltet werden können. Mit dieser Lösung lassen sich bei diesem Receiver unterschiedliche Pay-TV Anbieter empfangen (z.B. DF1 und Canal+ NL) und digitale Ländergrenzen aufbrechen. Insgesamt werden bis zu 2000 Programme verwaltet. Auch bei diesen Bakker-Geräten ist der eingeschränkte PowerVu-Empfang möglich.

Lemon-Volksbox

Am meisten Aufsehen erregte wohl dieser Receiver. Es ist das erste Kombinationsgerät, das den Empfang von DVB-kompatiblen Digital-Signalen für TV und Radio ermöglicht und zusätzlich noch ADR und analoges Sat-TV und Radio. Die ersten Tests in der Redaktion hinterließen einen besonders guten Eindruck. Durch einfaches Umstecken der IF-Kabel läßt er sich als Twin-Receiver einsetzen. Aufwendige und sehr komfortable Software machen die Bedienung zum Hochgenuß. Für den "normalen" Anwender ist er einfach zu bedienen. Der Fortgeschrittene hat Zugang zu interessanten internen Daten, ohne gleich gefährliche Menüs öffnen zu müssen. Zehn Satelliten können verwaltet werden. Anschlüsse für digitale Recorder (optisch und elektrisch) sind vorhanden. Die analogen Audio-Ausgänge sind sowohl als "line-out"-Standard als auch regelbar vorhanden. Zusätzlich gibt es noch Anschlüsse für einen Dolby-Surround-Decoder. Die Volksbox stand der Redaktion exklusiv als Einzelgerät zur Verfügung und war bei Redaktionsschluß noch nicht im Handel.

Galaxis

Bereits vor einigen Monaten wurde in der TSI der 500IRD vorgestellt. Ein braver MCPC-Receiver für den Empfang unter Irdeto sendender Pay-TV Programme. In den Niederlanden galt er als Alternative zum ungeliebten Pace. Als Nachfolger kann man das Modell 500CI ansehen. CI steht für das neue Common-Interface, das den Empfang unterschiedlicher Pay-TV Anbieter erlaubt. Dieses auf dem PCMCIA-Standard basierende Interface ist ein offenes System und erlaubt den Dialog mit anderen digitalen Geräten. Nationale Anbieter von Pay-TV sind über dieses neutrale System nicht gerade erfreut und versuchen es auch aus dem eigenen Markt zu drängen. Skandinavien und Spanien sind da die rühmliche Ausnahme. Hier ist das Common-Interface vorgeschrieben.

Vom 500CI wird noch eine echte Free-to-Air Version erwartet. Ob diese dann auch SCPC-tauglich ist und PowerVu verarbeiten kann, muß abgewartet werden.

Strong

Ebenfalls im TSI-Test lief der Strong SRT 4000; er wird in dieser Ausgabe ausführlich vorgestellt. Dieser FTA-Receiver wurde nach dem Test nochmals einer gründlichen Revision unterzogen. Strong in England reagiert sehr schnell auf Verbesserungsvorschläge. Da dieser

MPEG receivers: Take your pick

Christian Mass

Because we try to give you an overview that is as up-to-date some as possible, some of the reviewed receivers may not be available yet. Features of receivers can be changed by manufacturers in accordance with market developments.

Nokia Receivers

Although all receivers sold under the Nokia label are called Mediamaster, there are also a few with their own name — ike the famous d-box which needs no further explanation. In fact, this receiver was built a-la-carte especially for DF1 and Premiere, two German pay-TV providers. The d-box is only available in Germany.

The other members of the Nokia product family are very clearly labelled to indicate what market they are designed for. All types for Europe begin with a 9, the rest of the type number indicates the target market of the receiver. The 9601 for instance was designed for Spain and Scandinavia, and includes a modem. The 9200 is a real free-to-air receiver without a CAM module. You can, however, add a CAM module later if you want. It receives all MCPC packages and SCPC signals, without any problems. Up to 500 channels can be memorised. A nice feature of the 9200 is the possibility to upgrade the internal software by using a PC connection.

The Mediamaster 9600S is the first Nokia receiver to support the common interface technology where the smartcard is inserted into the CAM module instead of a separate card reader. This technology is advised by the European community for implementation into future satellite receivers. The internal software of the 9600S is almost the same as that in the 9200. Today, all European digital Nokia receivers support DiSEqC.

Regarding the SA PowerVu signals we can mention that some packages are recognised by the Nokia receivers and that they are very well processed.

Looking at the other Nokia receivers we see the 8xxx serie, which is designed for the Far East. The 8200 and the 8600 are just the same as their 9xxx brothers. Although there are no Scarts on these receivers since everything is laid out with RCA jackets, and there is a modulator in this receiver.

Last but not least Nokia is building the 2000 series, a special SCPC receiver designed for the Chinese market.

Bakker-Box

Since the original software of the Nokia receivers showed some minor bugs and could need some fixing to make it work a little more according to the needs of DXers, Bakker Electronics from the Netherlands rewrote the software and introduced the Bakker-Box. These receivers, also capable of processing some of the SA PowerVu signals, are both based on the 9500, and in the Bakker version it has found its way all across the globe. Two versions are available right now. The WB4.0 version can hold up to 1000 channels, does not have any problems with any MCPC and SCPC signal and can trace the required parameters for digital signals itself. No need to know the exact symbol rate, FEC, or even PIDS and so on. The Bakker-Box will find it for you. For those of you not willing to become a programmer of the red (internal) menu, a very welcome solution. These specifications have made this the ideal receiver for the true DXer. Of course, this software was not completely rewritten by Bakker Electronics but is based on software from the Far East. We found out when doing an automatic search; the Bakker Box starts in the C-band using the frequency grid of the Asiasat. It would have been nice though when this receiver had been able to scan the whole band using its AFC to lock into the frequency grid of a satellite, trying to find signals and processing them. Although this would mean a very long search time, it would make the spotting much easier.

The second version of the Bakker Box contains two software versions, which can be chosen using the remote control and which can store around 2000 channels in total. Several country specific software versions can be run using still one receiver. A user could have both DF1 and Canal+ NL software running in one box truly opening the borders in our digital landscape.

Lemon-Volksbox

Although not available yet, this receiver has stolen your editors' hearts. It is one of the most promising receivers becoming available soon. The Lemon-Volksbox is a combination of a DVB compliant receiver including analogue reception (radio and TV) and ADR digital audio reception. So the first real all-in-one receiver. Not only this unique combination, but also the perfect technical quality make this receiver almost a must-have. When properly connected it can also operate as a Twin receiver. Easy intuitive software makes it very simple to use for both the beginner and the expert. Without the hassle of any hard to understand internal menu. Up to 10 satellites can be memorised and the audio out is available in both RCA (adjustable level) and digital (optical and coaxial). A Dolby Surround decoder can be connected for perfect surround sound with this remarkable receiver from Lemon.

Galaxis

In the Netherlands, the 500IRD from Galaxis was one of the first alternatives for Pace. We tested this receiver a couple of months ago. It is designed for reception of Irdeto encrypted signals of pay-TV operators in various countries. New is the 500CI model, using the Common Interface technology, making it more universal for more encryption systems. Most pay-TV providers are not very happy with this new standard because it opens their markets too much. In Spain and Scandinavia, laws however require this new Common Interface .

There will also be a new free-to-air receiver by Galaxis. There is not much known about this new receiver yet. Perhaps it can handle SCPC, perhaps it can handle PowerVu, time will tell.

Strong

In this issue you will also find a test of the Strong SRT 4000 digital receiver. After our tests the manufacturer have made some changes to it, based on the test results, and we must admit that they react very fast on remarks and points of improvement. It can handle MCPC and SCPC signals and also PowerVu is supported with the known limitations. This receiver is the first to support data transfer using the RS-232 interface and it can be updated by downloading new software from Internet.

MCPC/SCPC-fähige RcPeiver wirklich international ist, wird er schnall seine Märkte finden. Zum Testzeitpunkt mvar er der einzige Digitalreceiver, der vi;it RS-232 alle aktuellen Programmdaten einlegen konnte. An eine Internet-Update Möerichkeit ist gedacht. PowerVu wird nwt den bekannten Einschränkungen akzepdert.

Grundig

Der DTR2000S wirOewohl seine Geburt erst 1998 erleben. Ein der8Redaktion vorliegendes Modell enthielt nocld nicht alle geplanten Features. Ein recht itaufwendig gemachter Electronic Program Gctde (EPG) verriet allerdings, daß dieser g: Receiver in einer Grundversion auf den .narkt kommt, dann aber in Modulen nachgerüsMt werden kann und sich so — je nach Wunsch e—s Besitzers — zum echten Multmedia-Termir l ausbauen läßt. Die erste Version wird zwer nur ein Irdeto-CAM haben, doch scheinbeauch eine Common-Interface-Version geplært zu sein. Die Angaben des Herstellers zur Sy: Ibolrate (6-30 Msym/s) läßt vermuten, daß diet vr Receiver nicht SCPC-tauglich ist. Allerdings ghll seine Architektur die Umrüstung auf weitnre Generationen von MPEG-Chips erlauben!E

Pace

Die 500er-Serie dieDis Herstellers wurde von den ersten Anbietern ı les digitalen Pay-TV in Australien (Galaxy), stridafrika (Multichoice), Italien (Telepiù) und dıe Niederlanden (damals Multichoice) als Haltsreceiver auserkoren. Bereits vor zwei Jahreei stellte TSI als einzige Fachzeitschrift diesen :heceiver vor. Leider hat sich seitdem kaun etwas verändert. Schwerfällig und langsam in der Bedienung war er damals, er ist es auda noch heute. Der Pace 200, als FTA-Receiver), ngekündigt, erwies sich als nicht SCPC-fähig uınıl immer noch langsam. Es können zwar fünf skç. Home-Channels vorbereitet und abgerufeneiverden, doch das ist ein recht umständlicher Aht und vom unkundigen TV-Zuschauer nicht im·Zer ohne weiteres nachvollziehbar. PowerVu-Elzipfang ist nicht möglich. Eine Pace-Quelle verse rach jedoch für 1998 einen echten FTA-eieceiver mit SCPC-Möglichkeit. ıgl

Echostar

Im vierten Anlauf gemng es Echostar endlich, den lang angekündign n MPEG-Receiver auf den Markt zu brinn :n. Eine ausführliche Vorstellung des DSB 9tst0 ist in dieser Ausgabe der TSI zu finden. ·T

Philips

Die MPEG-ReceiverDıus dem Hause Philips sind reine Auftragsarbd :en für bestimmte Pay-TV Anbieter. Ein Test d:A Philips IRD für Canal+ befindet sich in diesem Heft. Für den freien Markt in Fernost bietet rkhilips jedoch auch FTA-Receiver an, die SCPC-tauglich sind. Als Thomson DS1001 wird es eine FTA-Version geben, doch nicht in Deutschland und nicht vor dem Frühjahr 1998 für den Rest der Welt.

Radix

Der Epsilon X wurde bereits vor einigen Monaten in der TSI vorgestellt. Ein FTA-Receiver ohne SCPC. Er ist ein typisches Familiengerät, das leicht zu bedienen ist. Die freien Pakete liest er gutwillig ein, solange sie voll DVB-kompatibel sind. Eventuell nötige PIDs können nicht eingegeben werden. Die Ausstattung ist den Anforderungen zum Empfang von Astra/Eutelsat angepaßt.

Kathrein

Hier soll die Produktion des UVD 501 bereits Anfang Dezember 97 angelaufen sein. Bei Redaktionsschluß war — leider zu spät — ein Testgerät unterwegs. Der UVD 501 wird somit der zweite Multi-Receiver am Markt sein. der den Empfang analoger und digitaler Signale erlaubt. Mit einem Preis von rund 1000 DM wird er zur direkten Konkurrenz der Volksbox von Lemon. Offen ist die Frage der SCPC-Tauglichkeit.

Panasat

Dieser Comstream-Receiver erschien vor 18 Monaten auf dem europäischen Markt und bildete auch die Grundlage für den späteren Grundig 1100. Einige von ihnen waren sogar SCPC-tauglich, doch dies wußte nicht einmal der Hersteller. So war es schwierig herauszufinden, welcher Typ SCPC kann und welcher nicht. Die 5er-Serie dieses Receivers ist recht stark im asiatischen und nahöstlichen Markt vertreten. PowerVu wird teilweise empfangen.

XSat

CDTV200 heißt er und ist ein beliebtes Streitobjekt. Gebaut wird er für den Empfang von AB-Sat und den ART-Paketen. Ausgerüstet mit einem Viaccess-Module empfängt er aber auch alle anderen FTA-Programme. Kann er nun SCPC, oder nicht? Der im Test vorgestellte Receiver konnte es. Nachfolgende Modelle nicht. Sie sind erkennbar an einer mehrsprachigen Menüführung. Falls PIDs verlangt werden, können sie direkt eingegeben werden. Ein Test erschien im Sommer 97 in der TSI.

Der angekündigte Nachfolger CDTV300 sollte analoge und digitale Signale empfangen können (auch SCPC), kommt nun aber nicht, da er, wenn die Gerüchte stimmen, unter dem Namen zweier deutscher Hersteller erscheinen soll.

Scientific-Atlanta

Diese Firma zeichnete sich bisher durch Zurückhaltung aus, hat aber nun den europäischen, arabischen und asiatischen Markt für sich entdeckt und Asien wohl auch erobert. Im mittleren Osten und Europa wird der D9234 für den Empfang des unter PowerVu laufenden Orbit-Paketes angeboten. Je nach Typ gibt es diese Receiver mit Anschluß-Möglichkeit eines Servo-Polarizers(!). Einige Typen (D9223) lassen sich durch einen kleinen Tastentrick halbwegs DVB-kompatibel machen. Alle SA-PowerVu-Receiver sind SCPC- und MCPC-tauglich. Die Receiver sind ideal für die vorgesehenen Pakete, jedoch ein wenig "tricky", wenn es um den experimentellen Empfang geht. Dann sollte man hartgesottener DXer sein.

Hyundai

Einer der ersten Receiver mit dem Digital Open TV-Standard wird der DVB-kompatible Receiver von Hyundai sein. FTA ja, aber kein SCPC. Kein aufwendiger Schnickschnack, stattdessen ein leicht bedienbarer Familienreceiver.

Amstrad

Für rund 1000 DM meldet sich Amstrad mit dem digitalen Receiver SRD 5101 auf dem Markt zurück. Dieser FTA-Receiver ist ein reines MCPC-Gerät und verfügt über (nur) 200 Programmplätze. Programme können manuell oder automatisch gesucht werden. Zwei Scart-Anschlüsse, ein S-VHS-Ausgang: DiSEqC 1.0 ist wie bei fast allen digitalen Receivern integriert.

General Instruments

4DTV ist sein Name, und vor einem Jahr kamen die ersten Modelle in den USA auf den Markt. Er war weltweit der erste kombinierte digital/analog-Receiver und wurde entsprechend umjubelt. Der Jubel mußte inzwischen der Ernüchterung und der Verärgerung weichen (siehe TSI 11-12/97, Seite 162).

Fazit

Die meisten digitalen Receiver sind heute mit DiSEqC 1.0 ausgerüstet. Das erlaubt die Schaltung mehrerer LNBs. Lemon bietet zusätzlich Variosat an, damit ist der Empfang von mehr als 10 Satelliten möglich. Nur einige Modelle von Scientific Atlanta verfügen über einen Servo-Polarizer-Anschluß. Wer am Empfang von Feeds und Spartenprogrammen interessiert ist, sollte keinesfalls auf die SCPC-Möglichkeit verzichten. Um ein Programm vom anderen unterscheiden zu können, sind PID-Codes nötig. In den meisten Fällen werden sie automatisch dem Datenfluß entnommen, doch es gibt Ausnahmen. Für den Freund von Überspielungen und Einzelsignalen müssen die PIDs einfach zu programmieren sein. Bei Nokia geht es über die Oberfläche des OSD problemlos mit der Eingabe der dezimalen Werte. Bei Lemon werden sogar hexadezimal und dezimal akzeptiert. Entsprechende Codes können der TSI-Frequenzliste entnommen werden.

Grundig

We know little about the new DTR2000S digital receiver from Grundig. Although we do have a test version available, it still doesn't contain all planned features. What is obvious though is the fact that it will use a kind of modular system, to adapt the receiver to the customers' needs. In our test version the Eletronic Program Guide (EPG) was fully integrated and looked very good. It will support Irdeto and a Common Interface module is also planned. It is not to be expected that it will support SCPC signals, since the symbol rate must be between 6 and 30 Msym/s. This new Grundig receiver will hit the shops somewhere in 1998.

Pace

Two years ago, TSI was the first satellite magazine to show and introduce the new digital receiver from Pace. It was the 500 series. It still is, and not much has changed over the past few years. During the first year, the Pace 500 was adapted by most pay TV providers in Australia (Galaxy), South Africa (Multichoice), Italy (former Telepiù) and in the Netherlands (now Canal+). As we mentioned, no important changes have been done over the last years. The receiver is slow and hard to use. Although free-to-air is possible nowadays, it is a complex operation to programme these channels and absolutely unsuitable for a newbie or a don't-wanna-know. PowerVu signals cannot be processed by the Pace receiver. Our sources mention a new Pace FTA receiver with SCPC to be launched somewhere in 1998.

Echostar

Also in this issue you can read everything about the new Echostar DSB9800 digital DVB receiver. After several tries, Echostar have finally succeed in delivering a market-ready receiver.

Philips

In the field of digital satellite receivers in Europe, Philips is only active based on OEM contracts with several pay-TV operators. We tested the Philips DVB receiver in use with Canal+, and you can read the results also elsewhere in this issue. In the Far East, Philips markets a free-to-air receiver labelled as the Thomson DS1001. It can process SCPC signals, and will show up in the shops somewhere in the beginning of next year, although not in Germany.

Radix

The Epsilon X is a free-to-air receiver without the possibility to process SCPC signals. We tested it a couple of months ago. It's a very simple to operate receiver targeted towards real family use. No SCPC but of course perfect MCPC as long as the signals are really DVB compatible. PID entry is not possible. In fact, is was designed for reception of Astra and Eutelsat.

Kathrein

The new Kathrein UVD 501 will be the second multi receiver, combining analogue and digital reception into one receiver. But, it was again delayed, and at the editorial closing date we were still waiting for our test version. Kathrein is planning to market it for GBP 350 which is indeed very competitive with the Lemon Volksbox. But what about SCPC? We don't know yet, but we'll keep you posted.

Panasat

This, in fact a Comstream receiver, is very strong in the Middle Eastern market. It is the base of the Grundig 1100 receiver. Although some versions are SCPC compatible, the manufacturer could not tell us which one it was and did not even know is was possible at all! PowerVu is partly supported.

Xsat

Built for the AB-Sat and ART packages, the CDTV200 equipped with a VIACCESS module is a real discussion point. Can it handle SCPC? The version we tested could indeed handle it. Later versions (those with multilingual menus) couldn't. But PIDs can be entered directly. The announced multi receiver was cancelled and rumour has it that it might show up under two German labels.

Scientific-Atlanta

With a little reluctant attitude, Scientific Atlanta is now marketing its products on the European, Arabian and Asian markets, planning to extend to Asia in the near future. The receivers of Scientific Atlanta are designed for reception of PowerVu packages, like the Orbit package, offered in the Middle East and Europe. One of the receivers also offers the possibility to connect a servo polariser and with a little knowledge about operating this receiver, you can make is more or less DVB compatible. Although offering both SCPC and MCPC, these receivers cannot be advised for hobbyists or DX users, since they were designed for the PowerVu system.

Hyundai

This new free-to-air receiver from Hyundai may be one of the first DVB receivers offering the Open TV standard, but it cannot handle SCPC. But still, this Hyundai receiver is one for family use. It is not overloaded with features, but therefore simple to operate. As we call it: 'plug-and-play'.

Amstrad

As mentioned before, Amstrad is back. But now digital! The new SRD 5101 costs somewhere around the GBP 350 only. It can only handle MCPC free-to-air signals. It can be programmed manually or automatically and it offers a Y/C connection for video (S-VHS or Hi-8) and DiSEqC version 1.0. Up to 200 channels can be programmed, which is a bit limited. Perhaps Amstrad believes that this is enough for free-to-air; the rest may after all be scrambled. Two scart connectors are available for video recorder and television.

General Instruments

A name in the USA. About one year ago they introduced the 4DTV over there. It was the first digital and analogue receiver in one, worldwide. Everyone was very optimistic about this receiver, but please refer to TSI issue 11-12/97 page 162 and read on...

Conclusion

Most digital receivers offer DiSEqC 1.0 nowadays, giving you the opportunity to operate more LNBs in one installation. Lemon also offers the Variosat system, with a capability of controlling 10 satellite positions. Servo polarisers control is only supported by the Scientific Atlanta receivers. SCPC capability however is important if you want to use your receiver for DXing. PID entry can be important, if you don't want to mess around with internal menus. But it's even better when the receiver can find them out by itself. Nokia now accepts decimal PIDs, the Lemon Volksbox accepts even both decimal and hexadecimal. Please refer to the frequency charts for the latest PIDs, frequencies, symbol rates etc.

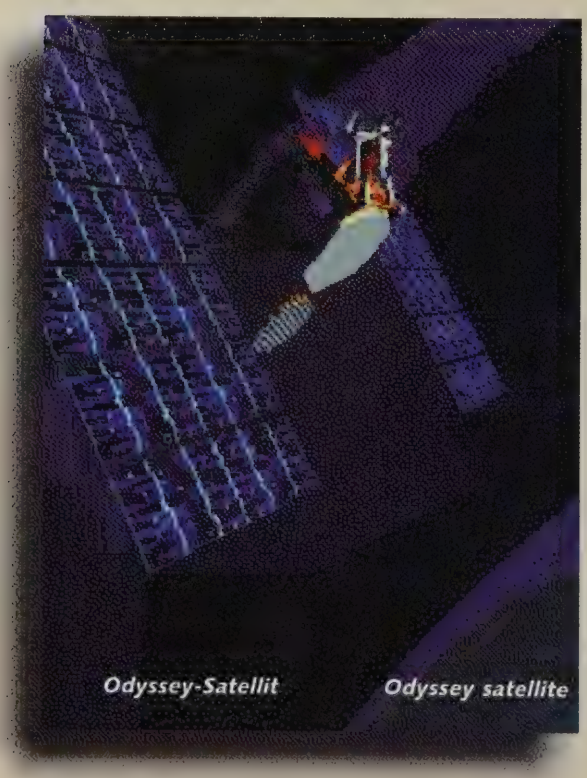
Der Kampf der Systeme

Rainer Bärmann

Sich von einer paradiesischen Südseeinsel über Satellit mit der übrigen Welt zu verbinden, ist schon seit acht Jahren möglich. Der Telefonanschluß in der Palmendachhütte war allerdings eher eine Frage der Investition zwischen 15,000 DM und 100,000 DM und der Bequemlichkeit. Zunächst mit 70 kg Gewicht und einer regenschirmartig aufgeklappbaren Antenne eher reisehinderlich, seit 1995 in Laptop-Ausführung schon wesentlicher angenehmer, geht der Trend nun eindeutig zum Handy. Ob Iridium, Globalstar, ICO oder Odyssey — die Handy-Form wird die zukünftige Satellitentelefonie bestimmen. Die aufklappbaren Inmarsat-Satellitentelefone im Reisekoffer werden den Profis verbleiben, die höhere Datenraten für Liveübertragungen benötigen. Der weltweit Reisende wird sich im Tarifdschungel der vier Organisationen durchkämpfen müssen, um das Handy seiner Bedürfnisse zu finden.

Verwirrende Partnerschaften

Alle genannten globalen Anbieter haben ihre Verträge mit lokalen Fernmeldegesellschaften abgeschlossen, um über deren Gateways in bestehende Netze zu kommen und ihre Satelliten über die Kontinente hinweg steuern zu können. Bei Betrachtung der vier Anbieter von Satelliten-Handies in ihren Beteiligungsstrukturen fällt auf, daß jede Organisation von Goliaths und Multis finanziert wird, die über eine lange Zeit in der Lage sind, die Unternehmen auch bei wirtschaftlichen Mißerfolgen künstlich am Leben zu erhalten.



Bauartbedingte Telefonqualität

Die Philosophie der Satellitenbauart selbst sagt bereits einiges über Sprechqualität, Zuverlässigkeit und Ausleuchtung der Erde aus. Bei ICO verbleibt ein Telefonat von fünf Minuten auf einem bis zwei Satelliten. Die Entfernung von über 10,000 km und die schräge Perspektive zum Satelliten verlangt vom Handy mehr Energie im Vergleich zu den Iridium- oder Globalstar-Handies. Letztere stehen in Verbindung zu niedrigfliegenden Satelliten, über die ein Telefonat binnen fünf Minuten zwei bis dreimal den Satelliten wechselt. Je höher die Satellitenbahn über dem Äquator, desto stabiler steht die Verbindung, desto länger ist aber auch die Laufzeit des Signalweges. Bei allen Telefondirektsatelliten gemeinsam ist die freie Sicht zum Satelliten zwingend notwendig.

Im praktischen Gebrauch der Satellitenhandies ergeben sich deshalb Unterschiede gegenüber den terrestrischen Zellularnetzen. Soll aus dem tropischen Regenwald telefoniert werden, so müssen sich viele niedrigfliegende Satelliten anbieten, während von der Südseeinsel oder vom Schiff aus nur der preiswertere Tarif für die Auswahl des Netzanbieters ausschlaggebend ist.

Wird das Satellitentelefon von einem Auto oder LKW betrieben, das während des Gespräches oft von Bäumen und Bauwerken abgeschattet sein kann, so wählt der Nutzer tunlichst einen Netzanbieter, der ihm vielfältigen Empfang anbieten kann, d.h. sein Gespräch läuft über zwei Satelliten parallel. Das Angebot der einmaligen weltweit nutzbaren Satelliten-Rufnummer ist bei allen Anbietern gleich.

Tarife

Die Kosten pro Minute Satellitentelefonat bewegt sich bei allen vier Anbietern zwischen 1 und 5 DM, wobei der Nutzer wie bei GSM gut daran tut, die Taktstellungen innerhalb dieser Minute zu beachten. Die Grundgebühren für die Bereitstellung der Leistungen werden ähnlich Inmarsat-M klein bleiben, da die Einbuchung und Führung der Rufnummer im Zentralcomputer so gut wie nichts kostet. Schwierig für den Nutzer wird es, wenn er sowohl viel im Inland und im Ausland unterwegs ist. Sein GSM-Anbieter im Inland vertreibt vielleicht einen für seine Anwendung im Ausland uneffektiven Satellitenservice. Das Angebot des dualen Betriebs mit GSM und Satellit gleichzeitig mag für den einen Nutzer zufällig einen Tarifvorteil darstellen. Ein anderer Nutzer wird preiswerter wegkommen, wenn er zusätzlich sein bisheriges lokales Handy weiter benutzt. Die duale Verknüpfung von GSM und Satellitentelefon hört sich sehr praktisch an und wird noch vielerorts als Erfolgsrezept des Vertriebs gesehen, in der Praxis wirkt sich diese Verknüpfung unter Umständen jedoch lästig und gebührentreibend aus.

Globalstar

"Wir nehmen die Zukunft vorweg, wir gehen ihr nicht aus dem Weg" — die ersten acht Satelliten sind flugbereit. Weiße Flecken in der Telefonlandschaft sollen Globalstar zufolge der Vergangenheit angehören. Das kalifornische Konsortium, dem namhafte Finanziers wie Daimler Benz, France Telecom und Alcatel angehören, hat sich zum Ziel gesetzt, Telefongespräche über ihre Satelliten genauso komfortabel anbieten zu wollen wie in den bestehenden Zellularnetzen. 48 leichte Satelliten verbinden jedes Telefon auf dem Festland mit dem Globalstar-Handy. Kombinations-Handies aus GSM und Satellit suchen zunächst eine Verbindung zum dortigen Mobilnetz; erst wenn diese Verbindung nicht möglich ist, geht das Telefonat über die Globalstar-Satelliten. Diesen wirtschaftlichen Nachteil mußte das Konsortium hinnehmen, um in die bestehenden Märkte der Zellularnetze hineinzukommen. Dieser Nachteil gereicht dem Verbraucher zum Vorteil: er telefoniert bei bestehendem Zellularnetz innerhalb des Landes und dessen Umgebung preiswerter als über Satellit. Eigentlich ein Ableger von Loral Qualcomm Satellite Services, verfügt die Gruppe über vorhandene Infrastruktur im Bau von Satelliten, Elektronischen Bauteilen und auch den Erdefunkstellen. Es handelt sich also bei Globalstar nicht etwa um eine reine Finanzierungsgesellschaft, es werden Know-how,

The fight of the systems

Rainer Bärmann

When 100 years ago the first telephones were becoming available, in a time when modern technology was only in its first stages, it was a very expensive gadget. A gadget, because who should you be calling when you are one of the happy few? For satellite telephony we see some similarities. Although you know very well who to call nowadays, the investment for a telephone when living somewhere in the South Pacific, out of the reach of any mobile telephone system, has so far been very high. Prices ranging from GBP 5,000 to GBP 30,000 were no exception. Taking this equipment with you when travelling was almost out of the question. You cannot take 70kg of telephone equipment with you just to make one single call when you're on the road. Modern telephones are much cheaper than 100 years ago, they feature much more convenience and efficiency and the have become much smaller. Again, we see a similarity to satellite telephony. In 1995, the laptop version of a satellite telephone was introduced, making it much more easy to take it with you. In the near future this laptop will be replaced by a normal mobile phone, as we know them from the GSM systems, but the laptop systems will still be used by professionals in need of more bandwidth. Four world-wide providers, Iridium, Globalstar, ICO and Odyssey are fighting for their place in the market.

Business partners

All four providers have made special deals with local telephone operators for the connection to the world-wide wired telephone network. Not too surpring, though, as all satellite telephony operators are subsidiaries of large multinationals capable of putting enormous amounts of money into this operation, in the belief it will finally turn out to be a profitable business.

What about the quality?

It all depends on the satellite type being used and how far the satellite is away. This influences the sound quality and reliability. When using the ICO system, a telephone call lasting 5 minutes will be carried on one or two satellites. The larger distance to the satellite (10000 km), which can be even more in certain regions, will put more strain on the battery of the mobile, compared to Low-Earth orbit satellite systems such as Iridium and Globalstar. It is difficult to find the right balance between the satellite's distance to the earth and the reliability of the connection. When using the Globalstar system, the same five minute call will change satellites about three times. This means a shorter delay in communications but somewhat less reliable connections. Somewhere there is a perfect balance between reliability and satellite altitude. What's the best choice for you depends on much more.

Satellite telephony requires "visual" contact to a satellite for proper operation. (You can't really see it, of course; "visual" just means you could see it if it were large enough.) When using high-orbit satellites this may become more difficult since this system uses less satellites that appear at lower elevation angles viewed from the ground. Low-orbit satellite systems use more satellites and thus can provide more favourable elevation angles, but on the other hand they're more expensive to operate. This all means that when you are using a satellite telephone from the jungle, you will need a low orbit satellite system, since this guarantees a more reliable contact to the satellites. These systems are of course a little more expensive. When you want to use a satellite telephone system from an island in the South Pacific, high-orbit satellite systems are more appropriate, regarding the price. Some of the systems may offer to have the connection relayed on two satellites simultaneously, which seems to be a good option when phoning from a truck or car.

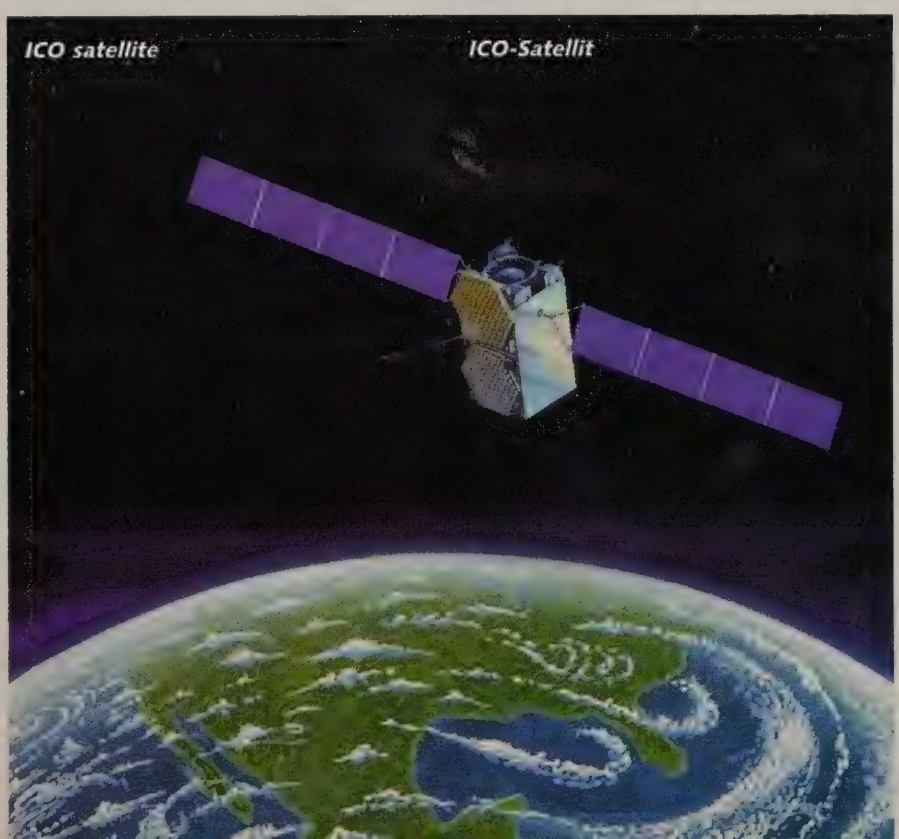
One feature goes for all services, your telephone number is the same world-wide.

What about the cost?

It is wise to get yourself well-informed about the cost structures in your country and more specifically with your possible future GSM provider, since he may have some special arrangements with satellite telephone operators. Globally, the costs per minute will vary somewhere between GBP 0,50 and 2. The initial fee will not be very high, since it is almost no hassle to type your name and phone number into a computer. But what about the combination of GSM and satellite telephony? Well, this will have a future, of course, but in practice surprises may await you when you get the bill.

Globalstar

Based in California, this company is amongst others owned by Daimler Benz, France Telecom and Alcatel. Their slogan was to put an end to uncharted territory on Earth, i.e. the places where no telephone was/is available. With 48 satellites in orbit, their goal is to make satellite telephony just as common and easy as with the usual cellular phones nowadays. These Low-Earth orbit satellites take care of the connection from any



Fabrikationsstätten, Immobilien und auch der Vertrieb mit eingebracht.

Die nur 450 kg leichten Satelliten umfliegen in 1,450 km Höhe die Erde, so daß vom Nutzer aus gesehen Entfernungen von bis zu 2,000 km zum Satelliten entstehen. Bei günstiger Verteilung der Gateways ist über diese Entfernung praktisch keine Laufzeit des Signals hörbar.

Was wird angeboten ?

Sprache, Daten und Fax sind die bekanntesten Leistungen über die Globalstar-Satellitentelefone, aber auch Festverbindungen und Fernsteuerungen sind über dieses System abzuwickeln. Einen großen Markt sehen die Manager im Aufstellen von öffentlichen Telefonen in großflächigen Gebieten, wo sich das Auslegen von Fernmeldekabeln nicht rentiert oder auch unmöglich ist. Digital komprimierte Radioübertragungen vom Aufnahmeort zum Sender werden ohne große Umstände wie ein normales Telefonat geführt. Sprachgesteuerte email, email als short message und Pager beschreiben die Palette in der erheblich preiswerteren Einwegkommunikation über Globalstar.

Neben den bestimmt publikumswirksamen, solarbatteriegespeisten öffentlichen Telefonen vertreiben die Globalstar-Service-Provider die GSM- und satellitenkompatible Handies sowie ein einbaufähiges GSM-und Satellitenmobiltelefon für das Fahrzeug. Die Gebührenabrechnung der GSM- und der Satellitengebühren soll über eine Stelle geschehen, was viele Verträge mit lokalen GSM-Anbietern voraussetzt. Die Globalstar-Satellitentelefone, hergestellt von Qualcomm Inc., funktionieren mit GSM und AMPS-Zellularnetzen, letzteres wichtig bei Nutzung in den USA, wo GSM noch unterentwickelt ist. Globalstar sieht seinen Tarif bei 1 DM pro Minute, um auch im Wettbewerb mit lokalen Anbietern mithalten zu können.

ICO

"Wir haben keine Heimat, wir sind überall." Eigentlich nur zufällig in London installiert und historisch gesehen aus Inmarsat hervorgegangen, beschäftigt ICO 180 Mitarbeiter aus 26 Ländern. Man stützt sich auf bestehende Netzbetreiber, wobei keine Organisation dominierende Interessen entwickeln kann. ICOs Mitarbeiter können auf langjährige Erfahrung mit Satellitentelefonen zurückblicken, die letztlich in der Entwicklung des Inmarsat-M-Dienstes endeten, bevor sich ICO als privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen bildete. Zunächst Inmarsat-P (wie portable) genannt, wird ICO seine Leistungen mit den Satelliten-Handies parallel zu Inmarsat vermarkten. Während Inmarsat nie als Vertreiber von Satellitentelefonen auftrat, wird ICO Geräte entwickeln lassen und diese durch seine momentan 47 lokalen Partner vertreiben. ICO macht um sein Projekt weniger Wind in der Presse als andere Anbieter, vertraut dabei aber auf seine langjährigen Inmarsat-Partner. Die T-Mobil, die mobile Tochter der Deutschen Telekom, hat sich zwar noch anderweitig im Satellitenmarkt abgesichert, hält der ICO aber über die Telekom-Beteiligung immer noch die Treue und baut im entscheidenden Augenblick auf die Auswahl. Die Treue hat sich jetzt schon gelohnt, denn der einzige europäische Gateway wird für 60 Mio. DM im zentral gelegenen Usingen gebaut. Die über ICO geführten Gespräche landen also im Netz der Deutschen Telekom. ICO hat sich für die hohe Flugbahn entschieden. Damit verbleiben die zwei Tonnen schweren Satelliten mindestens zehn Jahre im All und können sich besser amortisieren. 163 fixe Antennen können sich auf die Bedingungen im Ausleuchtgebiet einstellen, d.h. sie sind nicht nur in der Leistung regel-, sondern auch abschaltbar. Die Ausleuchtzonen legen sich wie Bienenwaben nebeneinander, bis sich insgesamt eine Ausleuchtfläche von etwa 20 Prozent der Erde ergibt. Die Satelliten umfliegen die Erde in überlappenden Bahnen und gestuften Ebenen, so daß auch die Pole einwandfrei ausgeleuchtet werden, bisher mit Inmarsat ein Problem. Für eine zuverlässige Kommunikation errechnete die ICO einen Bedarf von zehn Satelliten.

Samsung entwickelt das ICO-Satellitentelefon

Ein in Seoul von ICO unterzeichneter Vertrag beauftragt den südkoreanischen Elektronik-Giganten Samsung ab 1998 mit der Entwicklung der ICO-Satellitentelefone. Im Gegenzug erteilte die südkoreanische Regierung der dortigen Telekom eine Satellitentelefon-Lizenz zum Betreiben der ICO-Satellitentelefone auf südkoreanischen Territorium. Die Vereinbarungen enthalten im Wesentlichen die Absprachen zur Nutzung der GSM-Netze und der Weiterleitung in das ICO-Satellitennetz. Samsung repräsentiert einige Jahre Erfahrung in der Herstellung von GSM-Geräten, die unter eigener Marke und auch im Auftrag für Provider hergestellt werden. Es war die letzte Lücke in der Entwicklung der ICO-Telefone, die in Auftrag gegeben werden mußte. Dieser Deal folgt auf einen Vertragsabschluß zwischen der ICO und Misubishi und NEC für die Abdeckung der unterschiedlichen Zellularnetze der Welt in der AMPS-Technik. Die getätigten Verträge umfassen 3 Mio. Geräte, die im Verlauf von drei Jahren ab 2000 in den Markt eingebracht werden sollen. Um den Vertrieb in Südkorea und den umliegenden Ländern anzukurbeln, gründete man ein Joint Venture: die ICO Korea mit den Partnern Korea Telecom, Samsung Electronics und Shinsegi Telecom. Der Vertrieb der Geräte läuft nach Start der ICO-Satelliten und einer "on air phase" zum Jahr 1999 an.

ICO-Handies und Tarife

Die Baugröße der ICO-Satellitentelefone soll drei Versionen für den Einbau in Fahrzeuge mit Fahrzeugantenne einnehmen, deren Sendeleistung bei 3 Watt liegen wird. Weiterhin eine noch unbekannte Zahl unterschiedlicher Handies in der 1 Watt-Klasse in der inzwischen als Standard geltenden kleinen Bauart für die Westentasche. Fotostudien der Geräte liegen noch nicht vor. Günstigere Tarife und ein generell kleineres Einstiegsniveau bei ICO sieht auch Vorstandsmitglied Gerd Tenzer der Deutschen Telekom. Aber auch er sieht die Tarife für die Satellitendirektkommunikation stets höher als die der terrestrischen Mobilkommunikation. Wobei bei einer Kapazität von 4500 Gesprächen zu 4800 kbps gleichzeitig über einen Satelliten der Tarif mittelfristig stark nach unten rutschen kann. Besonders eilig scheint es die ICO nicht zu haben, denn eine weitere Verkleinerung der Geräte für den Inmarsat-M-Dienst wird bei T-Mobil als "Inmarsat-phone" in Laptop-Grösse offeriert. Hier allerdings noch zu 7 bis 10 DM pro Minute je nach Region und Tageszeit. Das Gespräch über ICO-Handies, ebenfalls GSM- und Satellitenkompatibel, soll "nur" noch 1,70 bis 3,40 DM in der Minute kosten. Damit befindet sich ICO bereits in Vergleich mit Minutentarifen von Telly D1 der T-Mobil. Einen großen Teil seiner Satellitenkapazität will ICO der Zuverlässigkeit widmen. Dabei wird jedes Gespräch im Diversity-Empfang doppelt über voneinander entfernten Satelliten geführt. Eine Methode, Gesprächsabrissen bei Abschattungen erfolgreich entgegenzuwirken.

Odyssey

Der kanadische Satellitenbetreiber Odyssey Telecommunications International, kurz OTI, hervorgegangen aus TRW als Hersteller von Satelliten und Erdefunkstellen, hat sich ebenfalls für eine relativ hohe Flugbahn entschieden und benötigt zur lückenlosen Ausleuchtung der Erde zwölf Satelliten. Jeder Satellit "sieht" auf ein Viertel der Erdoberfläche. Im Gegensatz zu den niedrigfliegenden Satelliten der anderen Mitbewerber befinden sich in den Odysseys nur Transponder, keine Vermittlungseinrichtungen an Bord. Alle Schaltungen und Weiterleitungen werden von den Erdefunkstellen verrichtet. Damit geht Odyssey vielen Problemen schon bauartbedingt aus dem Weg. Defekte Transponder sind schnell überbrückt, defekte Vermittlungseinrichtungen sind schnell und einfach in den Erdefunkstellen ausgetauscht.

Leistungen

Die Leistungen des Odyssey-Satellitentelefons decken sich mit denen der Mitbewerber. Der Hauptverkehr wird sich in der Sprachtelefonie bewegen, über die Telefone können aber auch Fax, Data und Short Message abgewickelt werden. Auch bei Odyssey stellt sich die Frage nach mangelnden Vertriebspartnern in Europa, wo sich bei den kombinierten Satelliten/GSM-Handies der Synergie-Effekt im GSM-Netz ergeben soll.

telephone around the world to the satellite telephones of Globalstar. With only 450kg of weight these satellites circle the globe at an altitude of 1450 km. This means a maximum distance of 2000 km from the user, resulting in almost no delay of the signal. When using a combined cellular, which Globalstar offers, the system tries to connect to the GSM network first, when it does not succeed the satellite connection is tried. There is also a kind of car-kit available for the mobile phones.

This means that when a normal GSM connection can be made, there is no profit for Globalstar. But they needed to make this concession in order to enter the cellular GSM market. The advantage for the user may be clear. In your home country, you only make calls at local GSM rates which is much cheaper. If outside the range of a GSM network, you can be connected by satellite.

Globalstar is in fact a subsidiary of Loral Qualcomm Satellite Services, which has its strongholds in the field of building satellites, electronic parts and uplink station facilities. They do not only offer financial funding for Globalstar but also provide high-tech knowledge. The system will offer voice, data and fax facilities in addition to online connections and remote control applications.

Other features of the Globalstar system include public telephony in areas where no telephone network or system is in operation or can be operated, digital radio transmissions, voice controlled email services, voice mail and pager facilities. Most of these latter features are one-way communications applications.

The above-mentioned public telephones could be powered by solar batteries which makes them independent from mains electricity supply.

The cost of the Globalstar connections for both GSM and satellite are charged on one invoice. In addition to GSM, AMPS networks are also supported in order to be able to enter the cellular market in the USA, where GSM is still not as common as in Europe. Globalstar expects to charge 30p/minute. They have to when wishing to penetrate the local markets.

ICO

Based in London, ICO is a kind of continuation of the Inmarsat system. Around 180 employees of 26 different countries are running this organisation with years of experience in the field of satellite telephony with the Inmarsat-M as their latest development, now to be called Inmarsat-P for portable. Their slogan is "We are world citizens, we are everywhere". Their operation is based on contracts with existing operators. ICO will develop mobile phones and use their 47 business partners to offer the services to the end-users. ICO is not a marketing-driven organisation. Promotion of the services is done by the partners, who used to do the same for the Inmarsat services.

In Germany, ICO's business partner is T-Mobil, a subsidiary of German Telekom, although ICO is not an exclusive partner for them in the satellite telephony business. But the only European gateway for ICO is being built in Usingen, Germany for around GBP 20 million. ICO connections will thus be routed through Deutsche Telekoms's domestic phone network.

ICO uses 10 high-orbit satellites, weighing in at 2 tonnes each. With their 163 fixed antennas they cover the Earth's surface in a kind of honeycomb pattern. All footprints can be adjusted in power to satisfy local demand. These satellites are not in a fixed position but circle the Earth to give the best possible coverage. Even on the north pole you will be able to use this telephone system, a region Inmarsat so far had some problems with. Calls are made in the so-called diversity mode, meaning that a call will use two satellites at a time to guarantee the utmost quality and to prevent dropouts.

The telephones were developed by Samsung, based on a contract giving ICO the right to have South Korean Telekom distribute the ICO system on the local market. Starting 1998, Samsung will start to produce the telephones. This is not new to Samsung who have been producing GSM telephones for quite some time now under their own brand label. ICO have contracted other manufacturers such as Mitsubishi and NEC for the mobile phones for other networks, like AMPS. Starting in the millennium year 2000, ICO will start to distribute these mobile phones, based on contracts with guaranteed sales of around 3 million units.

Another contract with South Korean Telecom, Samsung Electronics and Shinsegi Telecom will ensure marketing and distribution of the ICO system in South Korea and neighbouring countries.

Three different types of mobile phones for usage in cars have been developed. They consume 3 Watts of power while the true mobile phones will use just a third of that and besides fit into your pocket. However, we have not seen any pictures of those mobiles yet.

According to German Telekom's Gerd Tenzer, the rates will be very competitive and the starting rates will be very low, although it is still obvious that satellite telephony will always be more expensive than terrestrial mobile telephone systems. The rates will however drop when the capacity of the satellites can be fully used. The maximum capacity is around 4.500 simultaneous calls of 4800 kbps per satellite.

Inmarsat are, in the meantime, now offering laptop-sized mobile telephones, but with rates from GBP 2 up to GPB 3 per minute. ICO will offer a minute at around 60p to GBP 1,20.

Odyssey

OTI, short for Odyssey Telecommunications International from Canada, will operate 12 high-orbit satellites. Every satellite's footprint covers a quarter of the Earth's surface. OTI is a subsidiary of TRW, manufacturer of satellites and uplink stations.

Where in the above described services the satellites feature some kind of space-based switchboard, the OTI satellites only offer plain transponder capacity, thus switching needs to be done on the ground. An advantage of this system is that future developments can be easily implemented here down on Earth without having to replace the satellites.

The services of Odyssey are comparable to those of their competitors, being mainly focussed on voice, fax and data transfer. Short message services also will be available. There is no business partner in Europe yet, which makes us wonder how they can enter the rather delicate market for mobile telephony there. This makes the GSM use

A prototype of the Iridium mobile phone by Kyocera

Prototyp des Iridium-Satelliten-Handy von Kyocera

Steht z.B. in Deutschland kein GSM-Netz als gemeinsamer Vertriebspartner zur Verfügung, so befindet sich ein deutscher Kunde in der Heimat stets im teueren Roaming. Wird dann noch ein Satellitengespräch wegen häufiger Abschattung in Straßenschluchten auf GSM umgeleitet, entstehen auch noch Umleitungskosten.

Telefone

Die Geräte sind einmal in einer leistungsstarken Version zum Fahrzeugeinbau vorgesehen und in der leichten Handy-Bauweise. Die Telefone sind als Single-Odyssey oder auch parallel mit GSM-Technik in Auftrag gegeben worden. Ein Diversity-Empfang über zwei Satelliten zur Ausschaltung von Unterbrechungen ist nicht vorgesehen, die Bauart der Satelliten läßt diese Qualitätsverbesserung zur Inbetriebnahme jederzeit zu. Den Bau eines Telefon-Prototyps hat in unverbindlichem Übereinkommen die kanadische Northern Telecom übernommen. Weitere Prototypen entwickelten zwei japanische Unternehmen. Mit einer Inbetriebnahme von Satelliten in 1998 wird nicht mehr gerechnet. Die "on-air-phase" der Synchronisierung der Satelliten und Erprobung der Endgeräte kann sich bis zum Jahr 2000 erstrecken.

Iridium

39 Satelliten im All — Ist der Wettlauf schon gewonnen ?

Der Fortschritt bei Iridium ist offensichtlich. Roaming-Abkommen mit D2 und Eplus sichern den Einstieg in die ersten Zellularnetze Europas. Vertriebsabkommen mit GSM-Anbietern ersparen eigene Filialen und sorgen für breite Präsentation des Projektes. Die neugegründete Düsseldorfer Niederlassung akquiriert mit internationalen Mitarbeitern einen großen Teil des europäischen Marktes. Den Abschluß eines Vertriebsabkommens mit Thai Satellite bringt Iridium einem telefonisch unterentwickelten Land mit einer der Handy-verrücktesten Bevölkerung der Erde näher. Nachträglich sei gesagt, daß Thailand einige Jahre vor Deutschland, Frankreich, Italien, usw. über Handies telefonierte. Insofern liefern alle asiatischen Länder, vornehmlich Malaysia, Vietnam und China einen explosiven Markt für die Nachfrage an Telefon in jeglicher Form, in die Thai Satellite hineinexpandieren wird. Weltweit kalkuliert Iridium mit 650000 Telefon- und 350000 Pager-Kunden zum Jahr 2000.

Systemüberblick

Die gleichmäßige und lückenlose Abdeckung der Erdoberfläche inklusive der Polkappen mit Satellitentelefon realisiert Iridium mit 66 Satelliten, die in 600 km Höhe die Erde umkreisen. Zwischenzeitlich wurden Planungen mit weniger als 50 Satelliten getätigt und zugunsten der 66 Satelliten verworfen. Die Antennen der leichten Satelliten vermögen je nach Anforderungen einzelne überflogene Regionen vom Betrieb ausblenden oder Leistung und Kapazität anpassen. Im Mai 1997 starteten die ersten fünf 690 kg leichten Satelliten, gefolgt von monatlich weiteren fünf bis sieben Flugkörpern. Die 66 Iridiums arbeiten im All wie eine Vermittlungsstelle. Wird ein Gespräch zu einem anderen Iridium-Satellitentelefon aufgebaut, so wird dieses nicht in einer Bodenstelle getätigt, sondern innerhalb der Satelliten selbst. Damit erspart sich die Gesellschaft teuere Kommunikation über Gateways oder in andere Netze. Eine Kombination aus FDMA und TDMA ergibt die beste Ausnutzung des Frequenzbandes bei 1,6 GHz zwischen Satellit und Endgerät. Die 39 im All befindlichen Satelliten geben dem Geräteentwickler Motorola seit einigen Monaten die Gelegenheit, Gerätekonfigurationen weit vor Bereitstellung des Netzes an die Abonnenten zu untersuchen. Der Vorsprung in der Entwicklung vor den Mitbewerbern ist groß, das als Modell gezeigte Handy ist in optisch gefälliger Aufmachung und erstaunlich klein. Die Iridium-Manager hoffen ebenfalls auf einen Synergieeffekt in der Offerte für GSM und Satellit gleichzeitig. Die Telefone sollen einen Mindest-Geräuschabstand von 16 dB einhalten, bei GSM oft genug ein Wunschdenken. Die Iridium-Telefone arbeiten sowohl in terrestrischen GSM-Netzen als auch bei Bedarf über Satellit mit allen bekannten Features. So offeriert Iridium ebenfalls über Satellit eine Warteschleife bei Überlastung, Mailbox, Konferenzgespräch und Makeln. 24 Stunden "Stand by" und eine Stunde Gesprächszeit entsprechen allerdings nicht mehr ganz den Standards neuerer GSM-Handies. Die Einbaugeräte für Fahrzeuge aller Art sind etwas stärker und dank Außenantenne mit strahlungsfreien Handgeräten ausgestattet. Dank RS-232-Schnittstelle ist sowohl ein Computer für eine eilige Datenübertragung als auch ein Fax (max. 2400 Baud) anschließbar. Ein Tool soll den Einbau in Flugzeuge erleichtern. Eine smart card (Berechtigungskarte) verhindert unbefugten Gebrauch. Ein nett gestylter Pager überträgt kurze Nachrichten mit maximal 66 Buchstaben an den weltweit agierenden Maker and Mover. Die Übertragungszeit damit ist kurz, die Gebühren dem grenzenlosen Effekt entsprechend gering. Solarbetriebene Telefonzellen an Nationalstraßen durch wenigbesiedeltes Gelände sollen die Iridium-Produktpalette abrunden.

Iridium pager by Motorola

Iridium-Pager von Motorola

of the system rather expensive as the user has to rely on roaming contracts. When you are in bad reception areas, this can lead to very expensive relay costs.

The mobile units are just as with ICO available in stronger car versions and low powered mobile versions. One can also choose between a dedicated Odyssey Satellite telephone or a combined version with GSM compatibility. Odyssey won't be using diversity mode, but it might be added in future. Northern Telecom, also based in Canada, will produce the prototypes of the mobile phones together with two Japanese companies. The system will be in operation somewhere after 1998, and it is to be expected that the service will be fully up and running somewhere around the millennium.

Iridium

With 39 satellites of the 66 planned up an running, perhaps the race is already won.

Motorola's subsidiary Iridium is leading today world's satellite telephony operations. They have contracted D2 and Eplus in Germany for the first connection to the European GSM networks. Marketing is also done by the business partners of Iridium. The office in Düsseldorf serves almost the complete European market. And besides there's a contract made with Thai Satellite, bringing Iridium into the Thai market. Thailand is one of the countries were mobile telephones were used long before the European markets, also owing to the fact that normal telephone lines are not available everywhere. Iridium has forecast around 650,000 mobile and 350,000 pager customers for the year 2000.

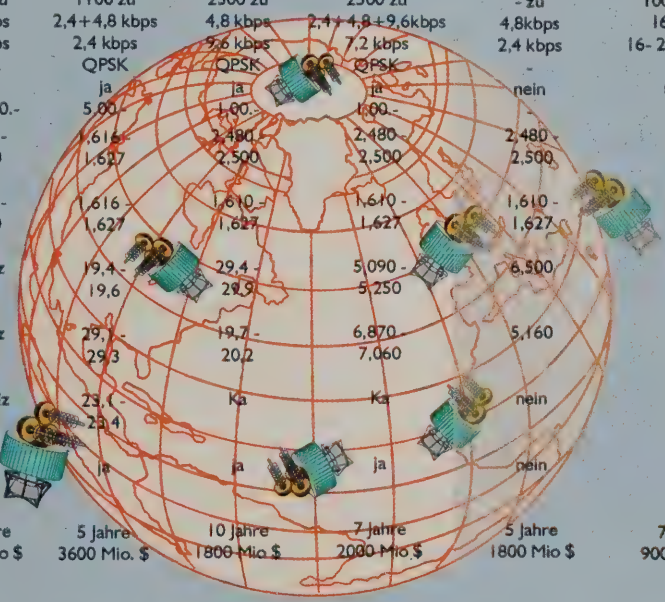
Iridium use low-orbit satellites at an altitude of 600 km. Around 66 active satellites will have to cover the earth including the poles. In May 1997, the first five satellites were launched. Weighing just 690 kg each, they serve the mobile telephone user with a perfectly well designed and structured footprint coverage. Since May 1997, between five and seven additional satellites have been and will be launched every month. The Iridium satellites are clever in the sense that in case of connections between two Iridium satellite telephone users, the connection is not relayed to Earth but routed via inter-satellite connections. This saves an enormous amount of connection costs. Some technical information. Iridium uses FDMA and TDMA to get the best out of the frequency band at 1.6 GHz. Already, 39 satellites are in operation giving Motorola the possibility to test their first mobile phones.

Iridium developed a mobile telephone that is amazingly small. The company also goes for the combination of GSM and satellite telephony to get a foothold in the mobile telephone market. The signal/noise ratio is around 16 dB, which is notably better than that of an average GSM connection.

Features and services offered are voice, conference calls, mailbox service and others. The mobiles can be used for one hour of continuous operation or 24 hours in stand-by mode, which is somewhat below today's GSM phone standard. The car-kits offer stronger signals and an outside antenna, which makes the mobile radiation-free. Perhaps something to think about in this time of discussion about the effects on your health when using a GSM telephone too often. A serial interface is present for connection to a PC or fax, although it is 2400 baud only. Besides the car-kit a special plane-kit is also available, allowing operation on an aeroplane. The mobiles use a special smartcard to prevent unauthorised use of the phone. The pager function can handle messages up to 66 characters. By the way, the rates for this service are almost as low as the transmission times. Furthermore, Iridium plan to offer solar-powered public telephone booths in sparsely populated areas where no telephones are available otherwise.

Satelliten - Handies 1998 up date

	ICO (INMARSAT-P)	IRIDIUM (MOTOROLA)	ODYSSEY	GLOBALSTAR	CONSTELLATION (ex ARIES)	TELEDESIC	ELLIPSO
Satelliten-system	10+2 umkreis.	66+6 umkreis.	12+3 umkreis.	48+8 umkreis.	48 umkreis.	840+80 umkreis.	10+6 umkreis.
Beginn	1999	1998	2000	1999	1999	2002	2002
Satellites on air	-	38	-	-	-	-	-
Höhe km	10355	800	10355	1400	1010	700	8000
Gewicht kg	1950	600	1450	450	-	ca. 400	ca. 600
Bedeckung	Global	Global	Kontinente	bis 70. Breite	Global	Global, ohne Pole	Nördl. 50°Süd
Dienste	TEL, FAX, DATA, PAGER	TELFAXDATA PAGER, MESSAGE POSITION	TELFAXDATA PAGER, MESSAGE POSITION	TELFAXDATA PAGER, MESSAGE POSITION	TEL, FAX, DATA	TEL, FAX, DATA, VIDEO PAGER	TELFAXDATA, PAGER MESSAGE POSITION
Sichtbarkeit	57 Min.	5,5 Min.	47 Min..	8,2 Min.	ca. 7 Min.	ca. 1,7 Min.	ca. 41 Min.
Antennen	163, fix	48, fix	61, steuerbar	16, bew. Zellen	7, bew. Zellen	64, steuerbar	61, bew. Zellen
		D = 6700 km	D = 10500 km	D = 5900 km	D = ca. 3000 km	D = 1400 km	D = 12000 km
Zugriff	TDMA	TDMA,FDMA	CDMA	CDMA	CDMA	T,S,FATDMA	CDMA
Sprachkanäle	4500 zu 4,8 kbps	1100 zu 2,4+4,8 kbps	2300 zu 4,8 kbps	2500 zu 2,4+4,8+9,6kbps	- zu 4,8kbps	10000- zu 16 kbps	-- zu 4,15 kbps
Datenkanäle	2,4 kbps	2,4 kbps	9,6 kbps	7,2 kbps	2,4 kbps	16- 2048 kbps	0,3-9,6 kbps
Modulation	QPSK	QPSK	QPSK	QPSK	-	-	QPSK
Dual mode	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja
DM pro Min.	1,70-3,40.-	5,00	1,00.-	1,00.-	-	-	0,75.-
Mobil downlink	1,980 - 2,010	1,616 - 1,627	2,480 - 2,500	2,480 - 2,500	2,480 - 2,500	Ka	2,480 - 2,500
Mobil uplink	2,170 - 2,200	1,616 - 1,627	1,610 - 1,627	1,610 - 1,627	1,610 - 1,627	Ka	1,610 - 1,627
Satellit zu Boden	4 GHz	19,4 - 19,6	29,4 - 29,9	5,090 - 5,250	6,500	Ka	5 GHz
Boden zu Satellit	4 GHz	29,1 - 29,3	19,7 - 20,2	6,870 - 7,060	5,160	Ka	5 GHz
Satellit zu Satellit	20 GHz	23,1 - 23,4	Ka	Ka	nein	ja	nein
Vermittlung im Satelliten	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein
Lebensdauer	10 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	7 Jahre	5 Jahre	7 Jahre	5 Jahre
Gesch. Kosten	2600 Mio $	3600 Mio. $	1800 Mio $	2000 Mio $	1800 Mio $	9000 Mio $	800 Mio $



Quellen: Sat. Betreiber, SATconsult und Tor Wikdal

Copyright TELE satellite 1998 RB und Tor Wikdal

Telefonieren mit Handy über Satellit --- Wer hat die Nase vorn ?

Während noch im Jahr 1996 allein schon ein Vergleich der Sichtbarkeit der Satelliten, deren Überflughöhe und der Projektsummen Aufschluß gab über die Erfolgschancen des Projekts, so zeichnen sich inzwischen vier klare Wettbewerber ab. Die grau unterlegten Projekte werden von der Fachwelt nicht mehr ernst genommen. IRIDIUM hatte bis Januar 1998 immerhin fast vierzig Satelliten im All und dürfte Ende 1998 der erste Anbieter von Satelliten- Handies sein. ICO als INMARSAT- Tochter und Nutzlast- Untermieter profitiert noch von INMARSAT-M Telefondirektsatelliten, die für Telefone in Laptop- Grösse quasi globale Bedeckung erbringen und schreibt deshalb Anfangserfolge. GLOBALSTAR hatte acht Satelliten vor dem Start und ODYSSEY stand in der Endphase der Transportvorbereitungen. CONSTELLATION, TELEDESIC und ELLIPSO werden zu spät auf den dann bereits umkämpften Markt kommen.

Die Telefongespräche nehmen von System zu System unterschiedliche Wege. So wird ein 5 Minutengespräch über ICO und ODYSSEY in der Regel über nur einen ihrer Satelliten abgewickelt, bei IRIDIUM und TELEDESIC über zwei bis vier Satelliten. Bei IRIDIUM und GLOBALSTAR wird der Zeitversatz in der Satellitenverbindung kaum spürbar sein, bei ICO und ODYSSEY kann er mit 0,4s schon störend wirken. IRIDIUM wird mit dem Management ihrer 66 Satelliten in Vollzeit beschäftigt sein, während sich sich die ODYSSEY- und ICO- Sat-Lotsen mit weltweit je 12 Satelliten auch mal eine Pause gönnen können. Hochfliegende Satelliten haben eine längere, niedrigfliegende Satelliten eine kürzere Lebensdauer. Die Erfolgschancen eines bombastischen 9 Milliarden US$- Projektes mit digitaler Videoübertragung (TELEDESIC) dürfte anhand preiswerter Überkapazität auf anderen Satelliten recht zweifelhaft sein.

Die Telefone, teils im Dual- Mode mit terrestrischen GSM- Netzen (D-Netze, E-Netze, ITINERIS, NATEL-D) kompatibel, sollen zwischen 500 und 5000 DM kosten. Zum Telefonieren über Satellit ist auch mit dem Handy eine Quasi- Sichtverbindung zum Satelliten nach wie vor obligatorisch. Durch Reflexionen an spiegelnden Gebäuden sind Verbindungen in Häuserschluchten möglich. An alle Handies können TELEFAX, Laptop und andere Dienste angeschlossen werden. Die Satellitentelefone im Westentaschenformat gewähren je nach Anbieter globales Telefonieren unter einer einzigen Telefonnummer ohne Inanspruchnahme des terrestrischen Anbieters.

Eine Vision wird Wirklichkeit

SkyBridge

Petra Hüther

Über kein anderes Medium wurde in den letzten Monaten so viel geschrieben wie über das weltumspannende Informationsnetz Internet. Kein anderes Kommunikationsmittel hat eine solche Wachstumsrate zu verzeichnen, mittlerweile sind weltweit 10 Millionen User an dieses Netz angeschlossen. Man erwartet bis zum Jahre 2000 sogar einen Anstieg auf 200 Millionen Nutzer. Die Möglichkeiten, die dieses System bietet, verändert unsere bisherige Lebensweise, der Wandel zur Informationsgesellschaft ist unaufhaltsam.

Neben anderen Technologien wird die Satellitenkommunikation eine wichtige Rolle für die zukünftigen weltweiten Multimedia-Anwendungen spielen. Zur Zeit sind diverse Projekte in Vorbereitung, die mit unterschiedlichen Konzepten Datenübertragungen und Internet-Service via Satellit anbieten wollen. Eines dieser Unternehmungen, eine europäisch-amerikanisch-asiatische Kooperation, nennt sich SkyBridge.

Das auf einer Konstellation von 64 LEO-Satelliten (LEO = low earth orbit) basierende System wird Unternehmen und privaten Nutzern weltweit einen Breitbandanschluß für diverse Telekommunikations- und Multimedia-Anwendungen bieten, mit Geschwindigkeiten von 60 Mbit/s zum Teilnehmer (downstream) und 2 Mbit/s back (vom Teilnehmer = upstream). Damit dient SkyBridge als ideale Plattform für interaktive Echtzeit-Anwendungen, wie zum Beipiel den "High-Speed Internet-Zugang", Teleworking, Videoconferencing und interaktive Entertainment-Dienste.

Die Federführung des Projekts liegt bei dem Telekommunikationskonzern Alcatel Alsthom, Paris. Fünf neue Unternehmen haben sich Ende November den beiden bisherigen Investoren Toshiba Corporation und Loral Space & Communications angeschlossen. Hierzu gehören die beiden japanischen Firmen Mitsubishi Electric Corporation und Sharp Corporation, das kanadische Unternehmen Spar Aerospace Limited sowie Aerospatiale, Frankreich. Ferner ist die belgische Société Régionale d'Inventissements de Wallonie Partner für regionale Entwicklungsprojekte. Das Gesamtbudget zur Realisation dieser neuen "Multimediavision" beträgt 3,5 Billionen US$.

System

Die Inbetriebnahme des aus insgesamt 64 Satelliten bestehende Systems ist für das Jahr 2001 geplant. Die Netzdienste werden durch nationale und regionale Telefonnetzbetreiber und andere Service Provider angeboten. SkyBridge wird Übertragungsbandbreiten mit einem hohen Grad an Interaktivität zur Verfügung stellen, ideal für Internet und Online-Services, aber auch für andere Kommunikationsanwendungen, wie zum Beispiel Teleshopping, Telebanking und Videoconferencing. Auch die Bereiche Telemedizin und Schulungen bieten sich dafür an. Die variable Übertragungsbandbreite reicht von 16 Kbps bis zu 60 Mbps. Darüber hinaus wird SkyBridge verbesserte Schmalbanddienste (Telefon, Videokonferenz und Datenübertragung) unterstützen. Zielgruppen sind damit nicht nur kommerzielle, sondern auch private Nutzer. Das als Ergänzung zu terrestrischen Breitbandnetzen konzipierte System soll in erster Linie Gegenden mit geringer bis mäßiger Bevölkerungsdichte sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern versorgen. Eine weitere Zielgruppe sind Benutzer in städtischen Gebieten mit bisher unzureichend entwickelter bodengestützter Breitband-Infrastruktur.

Satelliten

Die 800 kg schweren Satelliten mit eine Leistung von je 2500 Watt haben eine Lebensdauer von rund 8 Jahren. Bis Ende 2001 sollen sie mit den unterschiedlichsten Raketenträgern (Delta, Ariane, Atlas, Proton Soyuz, Chang Zheng etc.) in den Orbit (1457 km) transportiert werden und ihre Dienste aufnehmen. Dabei werden die ersten 32 Satelliten auf einer Umlaufbahn in einem Neigungswinkel von +68°, die zweite Hälfte der Flotte in einer Umlaufbahn mit einem Neigungswinkel von -68 ° zum Äquator positioniert werden (siehe Graphik), damit eine größtmögliche Abdeckung der Erde gegeben ist.

Jeder Satellit deckt mit seinen 45 Spotbeam einen Radius von 3000 km ab, wobei jede Spotbeam wiederum ein Gebiet mit 350 km Durchmesser überstreicht. Dort befindet sich eine Bodenstation/Gateway, die die Signale an den User und vom User zurück über terrestrische Breitbandnetze leitet. Hierfür wird das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum durch den Betrieb im Ku-Band optimal genutzt. Die Übertragung über geostationäre Satelliten, die dieses Frequenzband heute schon nutzen, wird durch ein innovatives Konzept der Frequenz-Wiederverwendung ("frequency re-use") geschützt. Die gesamte Satelliten-Kapazität beträgt weltweit 144 Gbps, dies bedeutet, daß ca. 20 Millionen Nutzer ihre Multimediakommunikation über dieses System ausführen können.

KURZPORTRAIT

Alcatel Telecom — Alcatel SEL AG

Alcatel Telecom ist der größte Geschäftsbereich des Konzerns Alcatel Alsthom, Paris, dessen Schwerpunkte in den Geschäftsfeldern Kommunikation, Energie und Transport liegen. In dem bedeutendsten Geschäftsbereich Alcatel Telecom, mit 87,000 Mitarbeitern, ein breites Spektrum von Telekommunikationsprodukten zusammengefaßt: Vermittlungssysteme, Übertragungssysteme, Zugangssysteme, Breitbandkommunikation, Mobilkommunikation, Satellitenkommunikation etc.. Diese Aktivitäten bündelt Alcatel Telecom in weit über 100 nationalen Tochtergesellschaften in der ganzen Welt. Zu diesen Landesgesellschaften zählt auch die deutsche Tochtergesellschaft Alcatel SEL AG mit Sitz in Stuttgart und 17,000 Mitarbeitern.

INTERNET

SkyBridge

www.skybridgesatellite.com/

Alcatel

www.alcatel.com/

SkyBridge

Petra Hüther

The Internet is booming. It is almost out-of-date to make such a remark, since it has been for years. And every year the number of users is growing and growing. With an estimated 10 million users around the world today, the expectations are 200 million users in 2000. And it is changing our life in many ways. It is the first opening to a real information era and it can't be stopped.

Major problem for the years to come will be the bandwidth. New applications need more bandwidth and more speed to keep track with the evolution of multimedia applications. Many companies are trying to get a share in the market of high bandwidth networks to connect individuals to the world wide Internet. Local telecom companies will try to sell their ISDN connections, or offer even faster connections. Cable networks will promote their cable modems. Most promising however is the direct satellite connection for your personal computer. Several systems are either in development or already in operation. But they are still very expensive.

A different concept is that of SkyBridge. A company with European, American and Asian backers, it is preparing to offer Internet and other communications connections using a satellite system.-

Around 64 LEO (low earth orbit) satellites are needed to cover most of the world, offering both private users and companies high-speed data transmission. Bandwidths of up to 60 Mbit/s (downstream) and 2 Mbit/s (upstream) are planned. Applications such as teleworking, video conferencing and interactive entertainment will then become much more realistic.

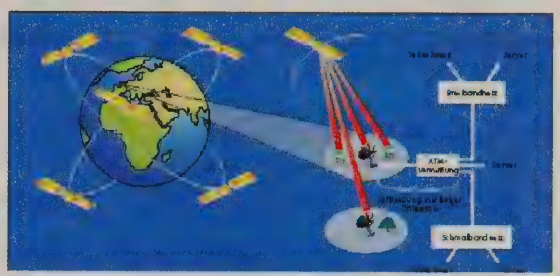
Alcatel Alsthom in Paris is leading the project. Main investors are Toshiba Corporation and Loral Space & Communications. Last November five other investors joined in, including Mitsubishi Electronic Corporation, Sharp Corporation, Spar Aerospace Limited from Canada and Aerospatiale from France. Belgium's Société Régionale d'Inventissements de Wallonie also became part of this joint-venture. At the end of the day, we are talking about an investment of US$3.5 billion.

System

Although it might sound as if you could connect tomorrow, that is wrong. Alcatel expects to be fully operational around 2001. Local telephone providers can offer the services to their customers. They have an existing customer base and can market this new product from there. SkyBridge will offer the high-speed/high-bandwidth connections, which can be used for services such as Internet and on-line connections. But all kinds of other applications can use these connections. Think about medical information exchange, tele-banking, teleshopping, tele-education and lots of other services. The speed is variable and can be somewhere between 16Kbps and 60Mbps. Therefore, SkyBridge will also offer small bandwidth services such as telephony, video conferencing and data transfer not only for business but for private use as well. At first, the services will focus on areas beyond the existing network infrastructure, such as industrialised regions but developing countries as well. In addition, the professional user in city areas with insufficient bandwidth available.

The satellites

They have a weight of 800 kg, offer 2500 Watt of power, can operate up to 8 years, and will serve at an altitude of 1457km above the Earth. We are talking about the satellites SkyBridge will use to start their services. By the end of 2001 the first satellites will be launched using all kinds of different rockets like Delta, Ariane, Atlas, Proton, Soyuz and Chang Zheng. The first 32 satellites will be placed in an orbit with an inclination of +68° while the second 32 satellites will have -68°. This will ensure the largest coverage of the world's surface. Every satellite will have 45 spot-beams with a radius of 3000 km, with every spot-beam having a diameter of 350km. Within this area the ground station will relay the users' information to the satellite and back using the terrestrial data links. The Ku-band frequency spectrum is used to the best possible extent to achieve this and to get the highest possible bandwidth. There will be no interference with the geostationary satellites currently in use thanks to a frequency re-use concept. In total, the SkyBridge bandwidth available around the world will be around 144Gbps. That means that around 20 million users around the world can use these services simultaneously.



ABOUT...

Alcatel Telecom

Alcatel Telecom is part of Alcatel Alsthom and forms the major activity. They operate in the field of business communications, power and transportation. Around 87.000 employees stand for Alcatel, offering a wide variety in telecommunication products such as broadcast systems, switches, high-speed connections, mobile communications, satellite communications etc. These are offered by Alcatel in more than 100 countries around the whole world.

INTERNET

SkyBridge

www.skybridgesatellite.com/

Alcatel

www.alcatel.com/

Marc Rünger
MRuenger@aol.com

Kultcomedy aus den USA

- NBCs Saturday Night Live

Oft wird die Sendung als Mutter aller Comedyshows bezeichnet: "Saturday Night Live" vom US-Network NBC. Die Sendung, wo Charaktere wie die Blues Brothers oder die Coneheads ihren Ursprung haben, ist auch wieder in Europa zu empfangen. TV3+ Dänemark (TV-SAT 0,8 Grad West) bringt die Sendung zu einem angemessenen, wenn auch späten Sendeplatz: Samstag nachts gegen 1 Uhr.

Auch NBC Late-Night-Talker Conan O'Brien hat schon für "SNL" gearbeitet.

"Saturday Night Live" hatte seine Premiere am 11. Oktober 1975. Gesendet wurde live aus dem berühmten Studio 8H im New Yorker Rockefeller Center. Seitdem ist es eine der besten Schmieden für Comedystars im Fernsehen.

Die Sendung wird von NBC Productions präsentiert, produziert wird sie von Lorne Michaels Broadway Video.

Saturday Night Live hat bereits mehrere Emmys gewonnen. In der 1995er Season, die derzeit bei TV3+ zu sehen ist, konnte das 20jährige Jubiläum gefeiert werden. Aber auch in der diesjährigen Season werden neue Folgen der Comedyshow produziert.

Die 1995er Season ist besonders sehenswert, schließlich war in diesem Jahr auch der O.J.-Simpson-Prozess. Der wurde nicht nur von Jay Leno kräftig auf die Schippe genommen. Für den regelmässigen Weekendupdate, lustige Nachrichten, sollte man über die aktuellen Geschehnisse aus der Woche einigermassen Bescheid wissen.

Der Klassiker SNL läuft bei TV3+.

The classic SNL is shown on danish station TV3+.

The Cape im Sci-Fi Channel

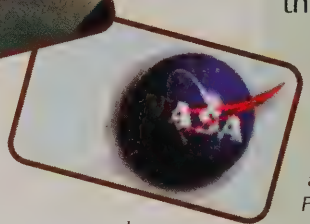
- Mehr Science Fact als Science Fiction

Diese neue Dramaserie, in Deutschland bei RTL-2 zu sehen, wurde komplett in Florida gefilmt. Sie versetzt den Zuschauer direkt in das Alltagsleben von Astronauten und Kadetten, die Männer und Frauen die die NASA und das Raumfahrtprogramm in das nächste Jahrhundert führen werden. Die Serie erhielt nie dagewesene technische Unterstützung durch die NASA und das Kennedy Space Center mit den früheren Astronauten Buzz Aldrin und Bruce Melnick.

The Cape wird auch diejenigen ansprechen, die nicht unbedingt auf Science Fiction stehen. Denn schließlich geht es auch um die privaten Probleme der Astronauten in Florida. Die Hauptrolle spielt übrigens Corbin Bernsen, bekannt als Anwalt Arnie Becker aus L.A. Law.

Der Sci-Fi Channel beginnt die Serie mit einem halbstündigem Making-Of-Special am Sonntag, 4. Januar um 21 Uhr, um 21:30 wird dann der zweistündige Pilotfilm ausgestrahlt, anschließend gleich die erste Folge. Danach läuft The Cape jeden Wochentag um 22 Uhr. Ab 18. Januar wird The Cape außerdem sonntags um 1 Uhr nachts wiederholt.

Der Sci-Fi Channel ist als Teil Sky-Pakets oder auf 1 Grad West zu empfangen.



The Cape spielt auch im Orbit.

The Cape takes place in orbit as well.

Cultcomedy from the US on TV3+

- Saturday Night Live

It has been called the Mother of all comedyshows on television. "Saturday Night Live" premiered October 11, 1975. Broadcast live from NBC's famed Studio 8H in New York City's Rockefeller Center, the series has proved through the years to be the most renowned television showcase for establishing comedy stars. Stars like Dan Akroyd made the first steps of their career on that show.

Late Night-Talker Conan O'Brien was writer and castmember of SNL, as the show is called at NBC.

The program is a presentation of NBC Productions in association with Broadway Video. Lorne Michaels is the producer.

TV3+ (TV-SAT 0,8 deg. West) shows SNL appropiately saturday nights at about 1am CET. They are currently airing the 1995/96 season, which is the 20th anniversary season and the one which saw the O.J. Simpson-trial.

Watch The Cape on the Sci-Fi Channel

- More Science Fact than Science Fiction

This new dramaseries, filmed entirely on location against the backdrop of central Florida's beaches, taking the viewer inside the compelling personal and professional lives of astronauts and cadets. The series enjoys unprecedented technical support from NASA, the John F. Kennedy Space Centre and former astronauts Buzz Aldrin and Bruce Melnick.

The Cape is about people, their daily trials and tribulations - but in this case, they just happen to be astronauts and astronaut candidates of the Shuttle programme. The Cape is also a must for anyone fascinated by the Space Programme and the exploration of space. It stars Corbin Bernsen (Arnie Becker in LA Law) as Henry "Bull" Eckert.

Sci-Fi premiers The Cape on Sunday, 4th January 9pm CET with a "Making Of", followed by the two hour pilot episode and the next episode. After that The Cape is shown weekdays at 10pm CET. Reruns are planned starting sunday january 18th at 1am CET.

You can receive the Sci-Fi Channel from Sky, as well as from 1 deg. West in D2-MAC Eurocrypt.

The Nanny is on VT4

- Receivable from KOPERNIKUS

Fran Drescher is "The Nanny". Very characteristic: her voice and her laughter. Her series can be seen every weekday at 7pm on VT4,

The Nanny läuft bei VT4

- Beliebte Serie via Kopernikus

Fran Drescher ist die "Nanny" - das Kindermädchen in der gleichnamigen Comedyserie im flämischen VT 4 (KOPERNIKUS 28,5 Grad Ost). Besonders charakteristisch: Ihre Stimme und besonders ihr Lachen. "The Nanny" läuft wochentäglich um 19 Uhr bei VT 4.

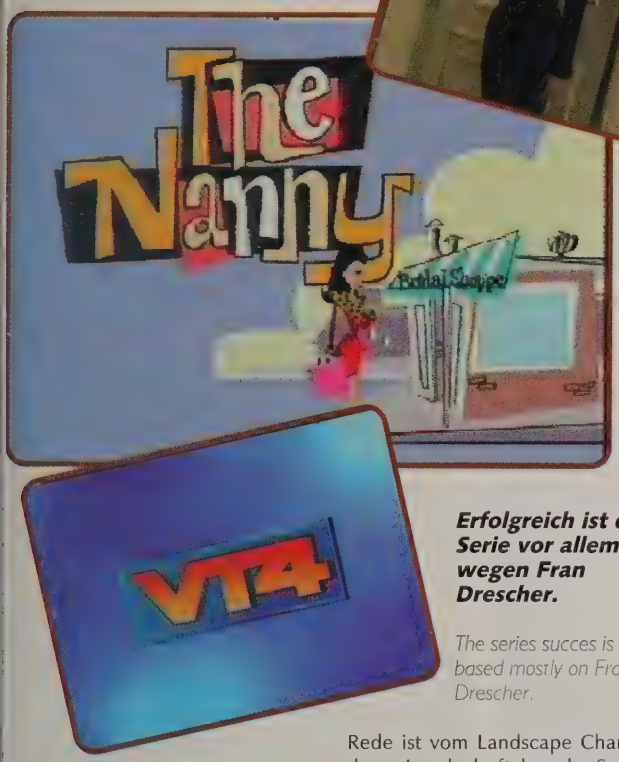
Dabei hat Fran Drescher eine bewegte Karriere hinter sich. Schon als Kind wollte sie Schauspielerin werden. Ihre erste Rolle spielte sie in "Saturday Night Fever" mit John Travolta. In "The Nanny" spielt sie nicht nur die Hauptrolle des Kindermädchens, sie ist auch Co-Autorin und Co-Produzentin.

Für ihre Rolle als Nanny war sie bereits für einen Golden Globe Award, einen American Comedy Award und erst kürzlich für einen Emmy Award nominiert. Die Comedy läuft jetzt in ihrer fünften Saison auf CBS. Die erste Folge wurde am ersten März 1993 ausgestrahlt.

Mehr Informationen über die Serie "The Nanny" und Fran Drescher gibt es unter anderem auf dieser gut gemachten und umfangreichen Homepage:

http://www.ozemail.com.au/~hallowes/nanny.htm

VT 4 sendet über KOPERNIKUS 28,5 Grad Ost und ist mit einem Digitalreceiver zu empfangen. d-box-Nutzer brauchen das blaue Händlermenü oder gleich das rote Menü.



Erfolgreich ist die Serie vor allem wegen Fran Drescher.

The series succes is based mostly on Fran Drescher.

Fernsehen zum entspannen

- Landscape Channel ist wieder da

Er ist wieder da: vor Jahren gab es ihn nachts über EUTELSAT 13 Grad Ost, dann verschwand er in der Versenkung - die Rede ist vom Landscape Channel, dem Landschaftskanal. Seinen Namen hat er sich wahrlich verdient.

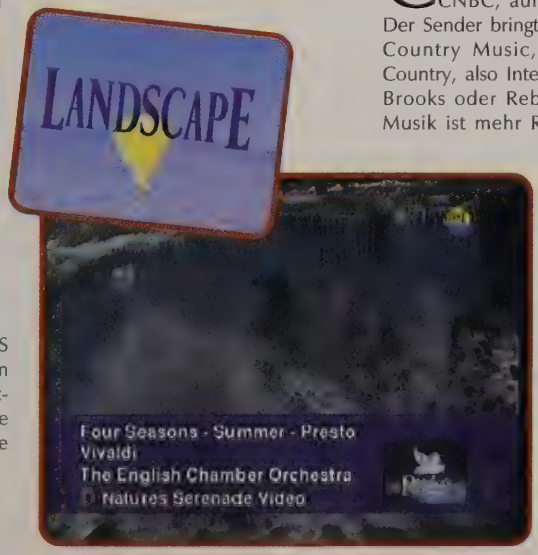
Denn im Landscape-Channel gibt es wunderbare Landschaftsaufnahmen zu ruhiger klassischer Musik. Schnelle Umschnitte gibt es nicht. Das ideale Fernsehprogramm zum entspannen.

Praktisch für den Nicht-Klassikfan: Wie bei VH-1 oder VIVA wird am Ende eines Beitrages der Titel und Komponist des gespielten Musikstückes genannt.

Zu empfangen ist der Landscape Channel leider nur digital und zwar über die Satelliten ORION 1 auf 37,5 Grad West und derzeit noch unverschlüsselt auf HISPASAT 30 Grad West.

Informationen über den Sender gibt es auf

http://www.landscapetv.com



Der Landscape Channel macht "Entspann-TV".

"Relax-TV" as brought to you by the Landscape Channel.

Es gibt noch analoge Feeds

- Auch ohne d-box auf Nachrichtenjagd

Man muß es zugeben: die Satellitenantenne ist doch nicht nur dazu da, Fernsehprogramme aus aller Welt zu empfangen, besonders interessant sind auch die Feeds oder Zuführungen der einzelnen Sender. Diese werden zwar mehr und mehr digital abgewickelt, doch es gibt noch ein paar Ausnahmen:

So überspielt n-tv fast alles immer noch auf INTELSAT 21,5°West auf 11,470 GHz, hor. Tip: hier gegen 22:30 Uhr einschalten, dann kommt die Übertragung von der New Yorker Börse, und die klappt selten beim ersten Mal. Auch andere Frequenzen auf diesem Satelliten sind noch analog aktiv.

Auf PAS 3, 43°West können im 12,5 GHz-Bereich ebenfalls analoge Übertragungen, meist in NTSC, beobachtet werden. Und auch auf KOPERNIKUS 28,5°Ost gibt es noch analoge Übertragungen.

Radio Check

- Country Music Radio

CMR - Country Music Radio sendet auf ASTRA, hinter CNBC, auf 7,38/7,56 MHz. Der Sender bringt sowohl klassische Country Music, wie auch New Country, also Interpreten wie Garth Brooks oder Reba McEntire. Ihre Musik ist mehr Rock und Pop als echter Country. CMR sendet auch Nachrichten zur vollen Stunde und ist rund um die Uhr in englisch moderiert.

TELE-SATELLIT ON LINE

Aktuelle Sat-Nachrichten und Programmtips gibt es als eMail kostenlos durch die TELE-satellit Nachrichtendienste. Weitere Informatitonen und Abo-Infos unter http://www.tele-satellite.com. Links und Infos zum Decodieren auch auf http://members.aol.com/mruenger/sat-tv.htm

digital via KOPERNIKUS 28,5 deg. east.

Fran Drescher stars as Fran Fine, the saucy, outspoken nanny. She has co-created "The Nanny" with her husband, this half-hour comedy series is now in its fifth season on CBS Television Network.

Fran has a vivid career behind her: Francine Drescher, born on September 30 in Flushing, Queens, New York. Fran lives in Los Angeles. She wanted to be an actress from the time she was a child.

Her first major appearance was in "Saturday Night Fever", beside John Travolta. Nominated for a Golden Globe Award, an American Comedy Award and recently for the Emmy Award for her portrayal of Fran Fine on "The Nanny", her film career continues to flourish. Check this URL for more information:

http://www.ozemail.com.au/~hallowes/nanny.htm

Relaxing Television

- The Landscape Channel is back

He is back, he could be seen years ago late at night from EUTELSAT, 13 deg. east - talking about The Landscape Channel. Bringing breath taking pictures from landscapes from all over the world dubbed with classical music. The ideal program to relax. Especially interesting for non-classic-Fans: As on VH-1 or MTV Titles and composer for each piece of music is given at the end of the title.

You can receive the Landscape Channel only digitally from ORION at 37,5 deg. west and from HISPASAT at 30 deg. West.

Some analogue Feeds are left

- Newsgathering without a d-box

The hunt for feeds is the reason why many people own a satellite-dish. Most feeds have gone digital in the past, some analogue remain: German n-tv on INTELSAT 21,5°West, some NTSC-Feeds can be found in the high band on PAS 3, 43°West and a lot of feeds are on KOPERNIKUS 28,5° east.

Radio Check

- Country Music Radio

CMR transmits behind the CNBC on ASTRA 7,38/7,56 MHz. The station includes a variety of country music, classical and new country. It is fully moderated with news on the hour.

Vor zehn Jahren

Christian Mass

Der Herausgeber konnte in seinem Editorial eine gewissen klammheimliche Freude nicht verhehlen. Das deutsche TV-Sat-Projekt lag erst einmal sprichwörtlich auf der Nase. Zwei vergessene Sicherungsbolzen im Werte von vielleicht DM 3,50 ließen das Millionenprojekt zu einer flügellahmen Krähe verkümmern. So richtige Traurigkeit konnte auch nicht aufkommen, denn das Projekt galt schon vorher als veraltet: Ein paar Transponder in D2-MAC mit sattsam bekannten Programmen. Das konnte es doch wohl nicht sein, zumal Astra und Panamsat mit einem großen Transponderangebot vor der Tür standen.

United States of Europe?

Der bevorstehende Start von Astra löste in diesen Monaten natürlich Euphorie aus. In einem vielbeachteten Beitrag für TELE-satellit ging der damalige Premierminister von Luxemburg, Jacques Santer, ausführlich auf das Thema Europa und Medien ein. Er sagte damals für Sat-TV einen einheitlichen europäischen Markt voraus, der nur durch die kleinliche Politik in Brüssel oder einzelner Länder behindert werden könnte, während die kommerziellen Programmanbieter zum vereinbarten Europa stehen würden. Stolz erklärte der Minister, Luxemburg als Miteigner der SES habe schließlich die Akte von Helsinki unterzeichnet, die den freien Fluß von Informationen garantiert. Luxemburg und somit die SES stünden zum "Fernsehen ohne Grenzen".

Heute — 10 Jahre später — zeigt sich, daß gerade Luxemburg der Steigbügelhalter für die Medienscheichs geworden ist, die die Grenzen ihrer Fürstentümer im Orbit mit elektronischen Stacheldrahtzäunen abriegeln. Kein Wort mehr vom "Fernsehen ohne Grenzen" aus Luxemburg. (Und Jacques Santer ist heute Präsident der von ihm damals des Protektionismus verdächtigten EU-Kommission.)

Blick in die Kristallkugel

Wesentlich realistischer war eine Studie, die TELE-satellit bei Prosat in Auftrag gab. Erstmals wurde hier die Möglichkeit des Multifocus-Empfangs erwähnt; damals eine völlig unbekannte Idee. Richtig auch die Voraussage zum Pay-TV:

"Außerdem ist die Gefahr der unterschiedlichen Pay-TV-Systeme größer (miß-)erfolgsbestimmend als bisher angenommen. Die Masse der Zuschauer läßt sich nicht fünf unterschiedlich adressierbare Descrambler in die Schrankwand stellen, von denen jeder im Monat 30 DM abkassiert".

Prosat dachte hier nur fünf Jahre voraus, und vor allen Dingen rein analog. Ziemlich genau war auch die Voraussage von insgesamt 241 Programmen via Satellit für das Jahr 1993. Tatsächlich waren es 1993 rund 260 Programme.

Hardware

Hersteller von Satellitenreceivern kamen in diesen Monaten nicht mehr nach, die Programmspeicher ihrer Empfänger zu erhöhen. Zwischen 40 und 99 Programmplätze war das höchste der Gefühle — trotzdem schon damals völlig unzureichend. Lediglich Uniden bot gleich 999 Speicherplätze an und konnte sich so jahrelang einen Spitzenplatz sichern. TELE-satellit stellte die ultimative DX-Maschine jener Tage vor: den PAL-TEC GS2. Wie der Name schon verrät, ein Gemeinschaftsprodukt von Palcom und der niederländischen Firma Tratec, ein Unternehmen das sich dem professionellen Markt widmet. Das wirkte sich positiv auf den GS2 aus.

Das Interesse am C-Band nahm — nicht zuletzt dank intensiver Berichterstattung in der TELE-satellit — deutlich zu. Konsulate und Botschaften entdeckten die Möglichkeit, Heimatprogramme zu empfangen, der DXer hingegen wollte virtuell in exotische Länder reisen. Nicht jeder Receiver konnte das Videosignal invertieren, so mußte in der TELE-satellit zwangsläufig ein entsprechender Bauplan erscheinen. DXer der ersten Stunde stellten stolz ihre Empfangsanlagen vor. Bewundert wurde vor Dingen der 3,40m-Selbstbauspiegel der Leverkusener Familie Rebsbach, der auch heute noch im Einsatz ist. Ein ungenannt bleiben wollender Leser aus der libyschen Wüste wartete mit einem noch größerem Eigenbauspiegel auf, der unter einer Plane versteckt war: Sat-TV-Empfang war streng verboten.

Frequenzlisten und Sat-Infos

Die Anzahl der Programme nahm in jenen Tagen schnell zu. Die Frequenzliste der TELE-satellit war so ziemlich die einzige Quelle, die kräftig abgeschöpft wurde. Einmal von denen, für die sie gemacht wurde: den Lesern. Zum anderen in Form von Fotokopien und Abschriften. Irgendwie erinnerte das an die Samisdate in der damaligen Sowjetunion. Bücher wurden abgeschrieben, und die Kopien wanderten von Hand zu Hand. Zwei Meßstellen in Deutschland lieferten laufend Daten zum praktischen Empfang, da sich schnell herausstellte, daß die Footprints der Satellitenbetreiber oft reine Theorie waren. 13 Satelliten mit rund 70 Transpondern wurden regelmäßig beobachtet. Hinzu kamen die Meldungen der TELE-satellit-Korrespondenten aus verschiedenen Ländern.

Zuverlässige Informationsdienste zum Thema Sat-Empfang gab es in jenen Tagen kaum. So verwundert es nicht, wenn eine US-Fachzeitschrift die Daten der TELE-satellit übernahm und im Gegenzug Informationsmaterial zur Sat-Szene jenseits der großen Teiches lieferte.

Aktive Leser

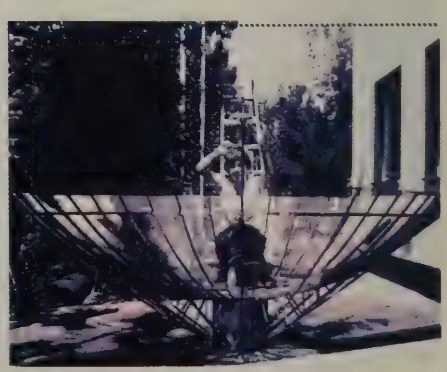
Neue Programme und neue Satelliten schaffen neue Leser, aktivieren aber auch die Stammleser. Dies war deutlich am Posteingang festzustellen. Es stand im Heft nur eine Seite für Leserbriefe zur Verfügung, so kam nur eine kleine Anzahl von Schreibern zum Zuge. Das D2-MAC-Abenteuer erhitzte die Gemüter: "... bei McDonalds gibt es demnächst neben BigMac auch einen D2-Mac. Er soll aber nicht schmecken".

Langsam nahmen auch die technischen Anfragen zu — sie mußten neben der eigentlichen Redaktionsarbeit erledigt werden. Wen wundert's, wenn die Heimarbeit der Fachredakteure in jenen Tagen zunahm, denn eine Anleitung, wie denn nun der Eutelsat-F1-Empfang im Sudan zu realisieren sei, konnte sich kein Fachmann einfach aus dem Ärmel schütteln. Erst fünf Jahre später wurde die Dr.Dish-Idee geboren.

Zahlenspiele

54 Anzeigenkunden warben in der Januar-Februar Ausgabe von 1988 für ihre Produkte und Dienstleistungen. 26 "leben" heute noch; etwa die Hälfte von ihnen hat seinen Marktanteil halten oder auch teilweise erweitern können. Die meisten "Abstürze" gab es bei den Herstellern und Anbietern sogenannter Videofilter (heute würde man sie als Piraten-Dekoder bezeichnen). Einige seilten sich freiwillig ab, da sie genug verdient hatten; andere gaben durch dauernden Kodewechsel entnervt auf. Die Billigangebote großer Firmen ließen manchen Kleinbetrieb sterben. Blieben bei drei aufgebauten Drehanlagen pro Woche bei einem Zwei-Personen-Unternehmen locker 2700 DM hängen, waren es plötzlich oft nur noch 1200 bis 1500 DM. Ein billiger Jakob aus Kanada sorgte in erster Linie für diese Unruhe am Markt, stolperte dann ironischerweise selber über die eigenen niedrigen Preise und verabschiedete sich ein paar Monate später in die Pleite.

Rund 35,000 Leser kauften oder abonnierten die TELE-satellit. Wenn man bedenkt, daß rund drei Personen so eine Ausgabe lesen, so läßt sich erkennen, daß der Sat-Empfang deutlich zugenommenen hatte. Außerdem dachten immer mehr Menschen darüber nach, sich eine Empfangsanlage zuzulegen und nutzten TELE-satellit als ersten, theoretischen Einstieg.



Leverkusener Selbstbau — *DIY dish in Leverkusen*

Ten years ago

Christian Mass

The editorial section talked about the former German TV-Sat project, which initially failed because of the two simple, one-pound safety bolts that somebody forgot to remove before launch of the satellite.

Experts weren't too concerned as they knew that the TV-Sat concept (offering just five TV channels in D2-MAC from two satellites) was already outdated. Commercial operators such as SES/Astra and Panamsat were almost ready to launch their medium-power satellites that would offer loads of channels.

United States of Europe?

These were the words of the former prime minister of Luxembourg, Jacques Santer, when he talked about the future of European satellite television in an article for TELE-satellit just before the launch of the first Astra satellite. Jacques Santer proudly announced that Luxembourg had signed the Helsinki Convention and prophesised a big future for European television; Television without frontiers, which could only be hampered by local authorities or even the European Commission. The commercial television stations all wanted one Europe. That was back then in 1988. Now 10 years later, we know better. Luxembourg has become the centre of building borders in Europe again. Encryption and conditional access are the means to separating Europe again, prohibiting "television without frontiers." Nothing has been heard of since on that subject from Luxembourg. And Jacques Santer today is president of the EU commission he accused of potential protectionism back then.

Into the future

TELE-satellit asked Prosat to do some research on the future of satellite television and the possibility of multi-feed installations, which was new then. As to the future of pay-TV, Prosat warned that "There is a real danger when too many different encryption standards are used. The majority of the viewers is not prepared to put up to five different decoders in operation for which they have to pay up to GBP 10 each month per decoder." Prosat only described a situation for 5 years ahead without any knowledge of the digital area coming on. Their prediction of 241 television stations in 1993 was only 19 too few, actually there were 260 programmes in that year.

Hardware

Manufacturers suffered big problems to upgrade their receivers with more channels. Common was a memory of 40 up to 99 channels, even then absolutely too little. Only Uniden offered a receiver with sensational 999 channels which kept them at the top for many years. The ultimate DX receiver was tested and presented by TELE-satellit: the PAL-TEC GS2, a joint-venture product from Palcom and Tratec from the Netherlands. Tratec operated in the professional market for satellite reception, which turned out to be quite beneficial for the GS2.

The interest in C-Band reception grew, not at least owing to reports in TELE-satellit. Embassies and other international offices discovered the possibility of watching something from home. DXers discovered a way to take a cheap trip to exotic countries. Not every receiver could invert the video signal, though. Therefore, TELE-satellit explained how to build a video inverter yourself.

The first DXers started to present their equipment in TELE-satellit, such as the 3.40m self-made dish from the Rebsback family in Leverkusen, Germany. Or the even larger dish from a reader in Libya who hid it under a tarpaulin, since satellite reception was (and probably still is) banned there.

Frequency charts

More programmes, more channels. The trend was set already back then. The amount of channels and programmes kept growing from day to day. The frequency chart in TELE-satellit was the only reference list available. And it was used every day by traders, hobbyists, engineers, etc. Even photocopies were popular, since it was the only source to get information from. Two observation sites in Germany supplied valuable reception information which also made it clear that the original footprint information of the satellite operators was not very reliable. More than 70 transponders on 13 satellites we scanned regularly to find new channels or signals. Various correspondents in other countries reported from there. And since the TELE-satellit frequency chart was the only one around in Europe, it was of no surprise that a US magazine published our data, in return supplying us with information from the other side of the big pond in return.

Q&A

In those times of booming satellite business, the number of questions that reached us became larger and larger. The single page reserved for readers' letters soon turned out to be not sufficient to answer every question in the magazine.

The discussion on D2MAC, back then praised as the upcoming pan-European TV system, got louder. As one reader put it, "McDonalds has a new one: D2MAC. It's said not to taste too well."

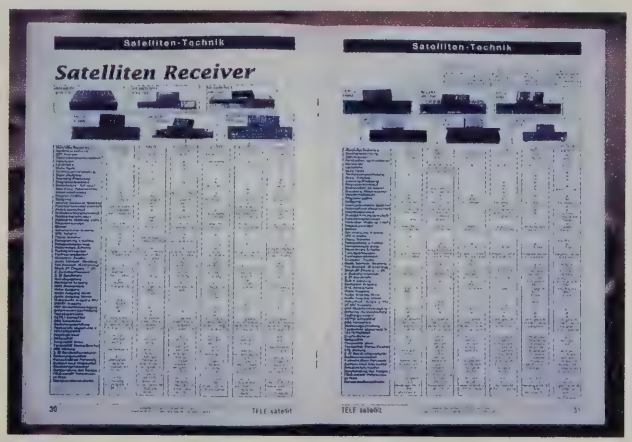
The heap of questions was in the end answered by the editors in their spare time — if they could. It wasn't too easy to answer inquiries about the reception of Eutelsat F1 in Sudan. The Dr. Dish concept was born five years after that.-+

The numbers

Ads from 54 manufacturers, distributors, resellers and so on were published in the January-February issue of TELE-satellit in 1988. Of those 54, only 26 are still around today, the half of which has held or even further increased their market share.

Most bankruptcies were in the field companies offering so-called video filters or enhancers (in fact those gadgets were nothing but pirate decoders for certain channels). The big ones made it impossible for the small ones to survive. From three installations of motorised systems a week, a small company could earn something like GBP 1000. But when this dropped to GBP 300 a week, it was getting rather hard to earn a living. A company from Canada started the receiver price war but ironically became its first casualty.

TELE-satellit had around 35.000 subscribers or readers who bought the magazine at newsstands. As a rule of thumb, every copy of a magazine is read by three readers in average. Those figures clearly indicated an increased interest in satellite reception. At that time already, TELE-satellit was often used as a kind of orientation tool before buying any satellite reception equipment.



Self-made dish in the desert / *Selbstgebauter Wüstenspiegel*

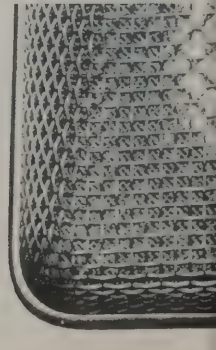
BBDO Düsseldorf 4.506

Live on the air directly from the scene. In video or audio with Satellite News Gathering.

What was unthinkable in the past is now becoming reality: the age of digital television is dawning.

A greater dynamic response, brilliant highs and absolutely noise-free. That's digital radio in CD quality.

More programmes at lower cost are n to digital transmission of radi



Programmes are going to be more interesting in future. Soon the viewer will be able to take part in interactive TV.

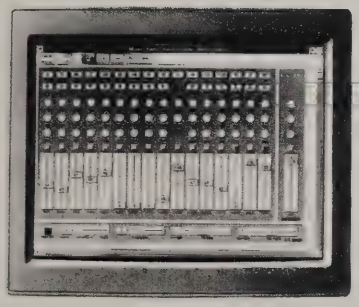
For many people, radio reception in CD quality and digital television are still things to come. For us, it's a different story. Telekom is already trying out the use of new digital technologies under real-life conditions today: in terrestrial broadcasting, in satellite transmissions and in the cable.

What does this mean for you? Digitalization makes it possible to transmit many more programmes on more favourable terms. For example via VIDISAT or VIDINET from Telekom.

It also makes innovations in radio possible. DAB puts CD quality radio in the car too. That's not all: with DAB you can transmit traffic news or other data which are shown on the display in intelligent receivers.

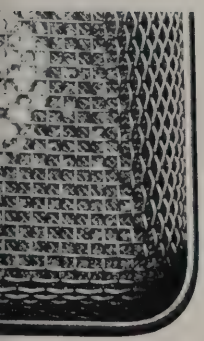
Interested? Telekom offers you not only the transmission facilities but full service in every area. Please call us on **+49 711/999-2611.**

Whether it's via satellite, cable or terrestrial, Telekom uses the latest technology for your programmes.



What sounds good in the studio must sound just as good on the car radio. No problem with DAB.

reams for the future. Instead, thanks
nd TV, this will soon be reality.



Deutsche Telekom

SAT-CLUB International

Kostenlose Mitgliedschaft

SAT-CLUB International on the move

Liebe Mitglieder und Interessenten/innen,

zwei große Ereignisse stehen ins Haus:

- Treffen anläßlich des Beitritts des 1000. Mitglieds. Der SCI hat inzwischen 60 Mitarbeiter und ist in 31 Ländern der Erde vertreten. Das Treffen findet am 28. Februar in Leipzig im Treff Hotel, Schongauer Str. 39, statt. Beginn: 18 Uhr, Übernachtungsmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden, Anmeldung ist erforderlich! Tel. 06128-934030

- Besichtigung des Satelliten-Kontrollzentrums der SES (Société Européenne des Satellites), Betreiberin des ASTRA-Satellitensystems mit Sitz im luxemburgischen Betzdorf am 8. April. Beginn: 10.00 Uhr. Die Führung schließt auch die Besichtigung des neu errichteten ASTRA-Digital-Sendezentrums DINO mit ein. Anmeldung ist erforderlich! Tel.: 0621-855304

Weiterhin bieten wir unseren Mitgliedern einen kostenlosen wöchentlichen Newsletter mit allen Informationen zum Club und zur Sat-Szene an. Zu erhalten sind diese Newsletter unter e-mail: Majordomo@tags1.dn.net, Abonnement-Order: subscribe sat-club

Darüber hinaus treffen wir uns zweimal pro Woche im Internet:

- jeden Montag um 21.30 Uhr im Raum „SATCLUBINTERNATIONAL" beim Online-Anbieter AOL; Chat-Sprache: deutsch. Konferenzleiter: Michael Meinecke

- jeden Samstag um 21.30 Uhr im UK Pub (CB Kanal 26 - General Chat) beim Online-Anbieter Compuserve; Chat-Sprache: englisch. Konferenzleiter: Frank Schuessler

Jede 1.Woche im Monat verlosen wir bei unseren Chats zahlreiche Preise im Wert von über einhundert Deutsche Mark.

Wenn Sie Fragen zum Club, zur SAT-Szene bzw. zu einem technischen Problem haben, können Sie unsere Clubhotline: Tel.: 0177-8553040, Mo.-Fr. von 18.00 - 20.00 Uhr sowie Sa.+So. von 16.00 - 20.00 Uhr erreichen. Natürlich können Sie mich auch persönlich unter der Tel.Nr. 0177-3080528, Fax: 017799-3080528, e-mail: RalfEngert@compuserve.com kontaktieren.

Allen ein gutes Jahr 1998.

Herzliche Grüße

Ralf Engert

Club Chief Executive

SATCO DX

Global Satellite Chart

http://www.SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX covers tv and radio satellite channels around the globe. To be able to receive a certain channel, be sure to use proper technical equipment, mainly a suitable dish, signal converter (LNB) and satellite receiver-decoder. **Global Satellite Chart by SATCO DX** lists the technical information necessary to configure receiving equipment properly. Apart from this, certain channels require permission to be received. Additionally, reception is only possible within beam footprint; for the latter refer to **Global Satellite Footprint Chart** printed following this chart here in **TELE-satellite International**.

Global Satellite Chart by SATCO DX is compiled by using first-hand observations off satellite. No secondary sources, like channel listings or charts, are being used whatsoever, nor does **Global Satellite Chart by SATCO DX** rely in any part on third party listings or charts. All entries to chart are generated by the currently 463 contributors to SATCO DX. Those contributors only report their own and self-made experiences. Whilst every humanly possible effort is being made to ensure utmost accuracy with **Global Satellite Chart by SATCO DX**, chart may only be used for reference purpose for individual, personal and private use. **Global Satellite Chart by SATCO DX** may not be used whatsoever for commercial reasons, nor is it allowed to reproduce **Global Satellite Chart by SATCO DX** with whatever means.

Global Satellite Chart by SATCO DX is compiled exclusively for **TELE-satellite International** at the latest possible date prior printing, using a automated program to convert data off the Internet SATCO DX chart into a printable file.

Global Satellite Chart by SATCO DX as printed in this issue of **TELE-satellite International** features:

156 lines of satellites
3474 lines of tv channels
1315 lines of radio channels
2219 lines of digital channels
3121 lines of Internet Home Pages

Global Satellite Chart by SATCO DX is maintained by Christian Lyngemark, Fax +46-42-291174, Email webmaster@satcodx.com

Regular contributors to SATCO DX are:

M van der Ven, Germany
P Andersson, Finland
J Hovilainen, Finland
D Pettersson, Sweden
P Merrett, Australia
G P Calzolari, Germany
Mike, UK
N Ghita, Switzerland
R Brooks, Marshall Islands
E Bach, Denmark
V Vasiliou, Cyprus
M Clostermann, Germany
N Dandalis, Greece
G Tabet, Lebanon
A Wiese, Germany
L Karlsson, Sweden
D Cristaldini, Italy
A Orban, Switzerland
J-P Donnio, France
W Tilling, UK
C Fini, Italy
H Zeissler, Germany
P Vilborn, Estonia
B Rasky, Austria
The TVRO Source, USA
J Lynam, New Zealand
Anonymous, Norway
W Eriksen, Norway
Martin, UK
Y S Leung, Hongkong
K Kitakubo, Japan
J Puig, Spain
M Engelbert, Germany
N Strömberg, Sweden
B Medvedev, Russia
T Botne, Norway
G Cratt, Australia
J-G Hemmer, France
I Ivkovic, Yugoslavia
H Room, Egypt
R Hewitt, USA
PiCard, Greece
D Gavilanes, USA
D Vecchio, Australia
L Remigio, USA
U Blass, India
S Bidstrup, USA
M Garcia, Argentina
P Toth, Hungary
R Karlsson, Sweden
A Marzooqi, UAE
K-J Grahn, Sweden
J Robinson, UK
E Gillin, USA
T Mackiewicz, Poland
Kyle, USA
L Bertagnolio, Italy
T Papadopoulos, Australia
C Cartier, France
K Nilsson, Sweden
P Göransson, Sweden
D Slaton, USA
B Williams, South Africa
A Parris, USA
H Suwandi, Indonesia
G Zazopoulos, Greece
B Rapp, Germany
M El-Nadi, Egypt
A Kardos, Hungary
H Zafarullah, Australia
D Caney, Ecuador
M Uscanga, Mexico
K Johnson, USA
H Atsushi, Japan
H Atsushi, Japan
H Jakobsson, Sweden
K-Å Akselsson, Sweden
D Arvanitis, Belgium
JW, UK
D Sedghi, UK
J-M Degen, Spain
F Asenjo, Chile
M Kohl, USA
G Bregar, Slovenia
Z Kunecki, Poland
Tim, ?
J Rosenqvist, Sweden
J Al-Sumry, Oman
Bubble & Squeak, USA
Nickolas, Russia
Anonymous, USA
D de Jong, Netherlands
H Peters, Netherlands
M Persson, Sweden
J Pappas, Greece
B Sundberg, Sweden
J Hambling, UK
R Spurlock, USA
L Dickens, USA?
G Kapageridis, USA
Z Aral, Turkey
CTV International, UK
SadBugger, France
A Bakhrani, Kenya
C Mass, Netherlands
S Kolosha, Russia
R Kobenter, Canada
A Langell, Sweden
L Kvernhusvik, Norway
J-C Repetto, France
A Lange, France
R Edvardsen, Norway
A Spierings, Netherlands
M Bauerfeind, Germany
Anonymous, Canada
T Roux, France
P J Olafsen, Norway
P Jackson, UK
AH, UK
D Larsson, Sweden
J Pesonen, Finland
Dimitry, Guadeloupe
M-Pegger, UK
D Reed, UK
P Poole, Saudi Arabia
G Kyrlis, Greece
B Kahraman, Turkey
D Kosc, Croatia
J Gorrita, Spain
P Swiderski, Poland
J Eberhard, USA
M Femyer, USA
M Ewart, USA
B Brox, Norway
S Ikonomou, Greece
P Pelletier, Canada
C Gustafson, USA
W Moelter, Germany
I Waller, UK
A Nasheed, Maldives
W Walter, Germany
F Novell, Spain
L Spagnoli, Italy
J R Laborda, Spain
Mr P, Australia
S Greczkowski, USA
K Aldoseri, Bahrain
M Husted, Denmark
P Ebner, Italy
A Diab, Egypt
A Bedrosian, Australia
J Cortés, Spain
J Kerber, Brazil
R Ratnayake, Poland
E Rmaili, Sweden
J Loomans, Netherlands
B Barker, USA?
T Elliott, USA
D Knight, Australia
T Boeven, Germany
M Lewis, Canada
S Reskó, Hungary
P Seo, South Korea
P Agbuya, USA
P Remick, USA
Y Pechurkin, Ukraine
R Petzold, Germany
C van der Ven, Germany
G Torrens, USA
R Thakre, ?
B Dahlström, Sweden
P Gauduin, France
K Torrkulla, Finland
W.C., Hong Kong
C Constantinides, Cyprus
R Collis, UK
B Winterfjord, Sweden
N McNair, ?
M Grendal, Norway
E van Dijk, Netherlands
A May, Australia
M Weber, USA
R Eckendorff, Germany
P Jallon, France
A Corroy, Australia
M Williams, Japan
B Prince, France
Thomas Krampe, Germany
G Salza, France
M Long, Thailand
J Schemm, Germany
A Rode, ?
J Clover, UK
D Ross, Australia
M Powell, USA?
D Melo, UK
R Farkas, Hungary
S Setälä, Finland
A Schnabel, Australia
M Deutsch, UK
R Clark, UK
S Hammad, UAE
A Visudharomn, Thailand
H Larsson, Denmark
C Shahani, Philippines
H Baumann, Germany
B Boden, Australia
N Brumby, UK
D Shimoni, Israel
J Ray, USA
Anonymous, USA
K Yasin, ?
C Sarbu, Romania
N Schlammer, Germany
Robyve, Italy
E Soupramanien, Réunion
C Frost, Australia
S Krivokapic, ?
P Middleton, Australia
M Ferreri, Italy
Y KKB, Pakistan
Gordon, UK
A Jovanovic, Yugoslavia
E Topalis, Greece
S Bosmani, Italy
K Balaban, Turkey
H Hussein, Malaysia
J Valls, Andorra
M Kanerfalk, Sweden
P Claesson, Sweden
Z Marchewka, Poland
M Andersson, Sweden
F Gangarossa, Italy
P Cavallin, Italy
C Thilmany, Germany
U Rompe, Germany
G van Espen, Belgium
M Butt, Norway
A Marcoschamer, Mexico
T Lee, Taiwan
D Binette, Germany
MarZ, Poland
T Huisman, Netherlands
V Saliy, Ukraine
Euromedia, ?
A Shaviv, Israel
M Reynolds, USA
M Walsh, UK
H-J Correns, Germany
B Wheeler, ?
M Saito, Japan
U Günes, Turkey
M Bernard, ?
E Rask, Sweden
R van Dijk, ?
S Bencid, Venezuela
A Cardoso, Portugal
T Tuneld, Sweden
R Benický, Slovakia
T Glover, UK
A Yousif, UAE
P Chartraw, ?
K Choukri, Germany
G Ziarnowski, Poland
T Arvidsson, Sweden
F Danerklint, Sweden
P Meier, Switzerland
H Nijjar, ?
M Wensveen, Netherlands
M Leu, Australia
O Andersson, Sweden
T Dahlquist, Sweden
T Hansen, Denmark
J Gustafsson, Sweden
S Wijk, Sweden
J Verde, Venezuela
S Browne, USA
Opac, Australia
M Houriet, Switzerland
G Leitner, Austria
M Ihab, Egypt
M Poulsen, Denmark
B Hedman, Sweden
Juhis, Finland
P Dall, Denmark
K Mantau, Germany
C Graf, Germany
J Korpelainen, Finland
F Carera, Italy
O Streff, Estonia
Enrico, Italy
J Salomaa, Finland
Radio Radio, Italy
R Dugan, Australia
D Tomas, Spain
G Ewing, USA
E Shulunov, Ukraine
Anonymous, USA
B Cronmiller, USA
Reliable, ?
SAT-DXer, Germany
O Burke, UK
J Lopez, Malaysia
O Holm, Finland
H Kamaruddin, Malaysia
van Pelt, Oman
J Cohen, ?
S Heller, Germany
N Winkelmann, Germany
J le Roux, South Africa
P Panuwattanawong, Thailand
S Newton, Australia
H Moakkit, USA?
W Hylton, Israel
C Newton, USA?
S Klavsjö, Oman
D Sokorev, Russia
M Goa, Noway
D Kessler, ?
Graham Shevlin, UK
Hector, USA?
G Watson, New Zealand
Stargaze, ?
J.R., Portugal
I Wheeler, UK
N George, Egypt
R Heijligen, Belgium
A Nassalski, Poland
E Cottrell, USA?
P Amsler, Switzerland
S Thorgaard, Norway
Gustav, UK
H Viertola, Finland
J Askås, Sweden
G Persson, Sweden
P Wagnert, Sweden
P Raymundo, Brazil
L Nyström, Sweden
N Baber, Sweden
M Hernandez, USA?
Unknown, Belgium
M Levmore, Israel
Anonymous, Panama
F di Dio, Italy
J Dali, Denmark
R Ragusa, Italy
A Widjojo, Indonesia
D Stewart, USA
Al Matchett, Canada
J Hayton, Australia
J Sandström, Sweden
B Thomsen, Denmark
B Wall, Sweden
C Nardi, Germany
M Lambert, UK
S Walker, UK
B Ruhl, USA
M Müller, Germany
Radio City, Czechia
P Patel, ?
R Eltmaa, Estonia
G van Eldik, Netherlands
Lucasoft, Italy
R Rochemont, French Guiana
T Peurakoski, Finland
A Belousov, Russia
J Rector, USA
K Koehnlein, Germany
M Berry, USA?
A Szekacs, Denmark
F Zaziski, Bahrain
U Herrmann, Germany
K Williams, USA
P Sedano, Spain
C Payra, Italy
JF, Germany
P Harding, Australia
D Haigh, Australia
L Guadarrama, Mexico
A Andorfer, Germany
S-L Gan, USA
J L Rami, Spain
J Stichler, Germany
Webmaster CSatelite, Spain
R Gingel, USA
Seb, UK
J Lundberg, Sweden
T Fleischaker, USA
M Cox, UK
S Bowen, USA?
R Beets, Netherlands
K Tzantzaras, ?
N Khanafer, Lebanon
B Best, Canada?
M Pratomo, Netherlands
B Gallien, USA
P Marquardsen, Denmark
S Goodrich, USA
T Jaeger, Germany
H Blaklycke, Sweden
Satellite Systems, France
S Brown, USA?
Duncan, USA
F Al-Gurg, UAE
S Noll, USA
G Brovelli, Italy
Anonymous, USA
T Dijohn, Switzerland
G Handy, Australia
J Gnacek, USA
H Fostervoll, Norway
K Saag, Estonia
D Roussos, Greece
R Lagos, Honduras
Jim, USA
T Cooke, Solomon Islands
Stéphane, Belgium
A Cartledge, UK
G Curto, USA
L Cremer, Turkey
M Werstlein, USA?
P Brassey, UK
Ciwi, Italy?
J Portoles, Spain
S Jepson, New Zealand
M Nicell, Italy
K Justinsky, Germany
W Boddy, Canada
W Robedee, USA
I Hedger, Bahrain
M Nagel, Taiwan
J Olsson, Sweden?
S Ahlstrom, Sweden
D Wiedersheim-Paul, Sweden
Chuhy, South Korea
G Wertich, Germany
A Olbort, Austria
R Morrison, New Zealand
A Rajcher, Australia
Reteotto, Italia
C Brenneis, Germany
P Berning, Netherlands
P Zandstra, Netherlands
H Krug, Canada?
K Slyns, Australia
L Forsberg, Sweden
R Marinyak, Ukraine
J Fisher, Greece
K Bhoja, USA?
Bob M, USA
A de Beer, South Africa
D Cottle, Australia
T K Ganguly, Germany
S McGill, Israel
D Guthrie, Canada
M Erman, Turkey
Mike P, UK
S Nadiminti, UAE
T Bjoerndal, Norway
F Ingila, Norway
Skeletron, Russia
R Puhar, Slovenia
A Rana, Pakistan

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com
Digital Channels Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

TDRS 5, 174.3° West

3	3,820 H	(VYVX feeds)					Pacific	
4	3,845 H	(feeds)					Pacific	
6	3,915 H	APTV	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Pacific	
7	3,960 H						Pacific	
8L	3,987 H	BBC World	MPEG-2				Pacific	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
12	4,160 H						Pacific	

INTELSAT 513, 177.0° West

INTELSAT 701, 180.0° East

41L	3,716 L	Baccarat Game Channel	NTSC			5,80 E	NW zone	
11L	3,720 R	CNN feeds	NTSC			6,60	West hemi	http://www.cnn.com/
41	3,740 L	(Globecast feeds)					NW zone	http://www.keystonecom.com/
12	3,793 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2				West hemi	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
12	3,802 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2				West hemi	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
13A	3,880 R	(7 Network feeds)	NTSC	Vidiplex		5,80 E	West hemi	
13A	3,894 R	Globecast feeds	NTSC			6,60	West hemi	http://www.keystonecom.com/
13B	3,930 R	(ABC/CBS feeds)	NTSC	Vidiplex			West hemi	
23B	3,936 R	(Pacific TV feeds)	digital				East hemi	
14L	3,975 R	WorldNet	PAL			6,60	West hemi	http://gopher.voa.gov:70/11/worldnet-sked
		Voice of America				7,02 E/Sp		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,20 F/Sp		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,35 Tib		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,45 Lao/K		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,53 C		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,60		http://www.voa.gov/voahome/index.html
35	4,047 R	RFO	SECAM			6,60 F	global	http://www.tahiti-explorer.com/rfo.html
		RFO Radio	SCPC			F		
87	4,130 L	Globecast feeds	NTSC				global	http://www.keystonecom.com/
37	4,142 R						global	
38	4,162 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4		global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
38	4,170 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4		global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
38	4,178 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4		global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
38	4,186 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4		global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
38	4,194 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4		global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
	11,135 V	(NHK feeds)	NTSC				Japan	

INTELSAT 702, 177.0° East

38L	4,166 R	(feeds)					global	
88	4,177 L	AFRTS	MPEG-2	PowerVu	SR 28000 - FEC 3/4		global	http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
		News/Sports						
		The Spectrum Channel						
		Entertainment America						
		Entertainment Europe						
		Entertainment Asia						
		Entertainment Korea						
		Country						
		Jazz						
		Classical						
		Rock						
		Adult Contemporary						
		NPR - National Public Radio						http://www.npr.org/
		News/Sports						
		Talk						
38L	4,188 R	(feeds)					global	
312L	12,612 V	Space TV Systems	MPEG-2	Viaccess	SR 26694 - FEC 3/4		Taiwan	
		Formosa TV			V 0036 - A 0037			http://www.ftv.com.tw/
		Formosa News Channel			V 0038 - A 0039			
		Guo-Mei TV			V 003A - A 003B			
		True Blue			V 003C - A 003D			http://www.xtc-com.com/true_blue/index.htm
		Exxxtasy			V 003E - A 003F			http://www.exxxtasy.com/TheTube/Exxxtasy/index.htm
		Chung Kwang 1			A 0050			
		Chung Kwang 2			A 0051			
		unknown			A 0052			
		unknown			A 0053			
		unknown			A 0054			

INTELSAT 802, 174.0° East

38L	4,166 R	(feeds)	NTSC				global	
38U	4,188 R	(feeds)	NTSC				global	

PAS 2, 169.0° East

1L	3,707 V						Pacific	
1L	3,716 V	CCTV	MPEG-2	PowerVu	SR 19850 - FEC 3/4	C	Pacific	http://www.cctv.com/
		CCTV 4			V 0488 - A 0460			http://www.cctv.com/
		CCTV 3 Culture			V 04EC - A 04C4			http://www.cctv.com/
		CCTV 9			V 0550 - A 0528			http://www.cctv.com/
		CCTV 4			V 05B4 - A 058C			http://www.cctv.com/
		[test card]			V 0618 - A 05F0			
2	3,718 H						Pacific	
1U	3,743 V	TVSN - TV Shopping Network	NTSC			5,55 C	Pacific	http://www.tvsn.com.au/
2U	3,743 H	Panamsat Napa feeds	NTSC				Pacific	
4L	3,776 H	The Discovery Channel Asia	MPEG-2	PowerVu	SR 21039 - FEC 3/4		Pacific	http://www.discovery.com/
		Discovery SE Asia			V 0488 - A 0460			http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		Discovery Taiwan			V 04EC - A 04C4			http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		Discovery Philippines			V 0550 - A 0528			http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		Discovery China			V 05B4 - A 058C			http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		Discovery Australia/New Zeala.			V 0618 - A 05F0			http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		Discovery Japan			V 067C - A 0654			http://www.discovery.com/diginets/international/japan/japan.
3L	3,780 V	Panamsat Napa feeds					Pacific	
4U	3,804 H	The Disney Channel	MPEG-2	PowerVu	SR 21093 - FEC 5/6	C	Pacific	http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
3U	3,815 V	AB Asia	NTSC			6,20/6,80 C	Pacific	
		Panamsat Napa feeds	NTSC					
5	3,859 V	ESPN	MPEG-2	PowerVu	SR 26470 - FEC 7/8	E	Pacific	http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Atlantic Network						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN 2						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Pacrim Network						http://espnet.sportszone.com/
6	3,862 H	Satcom	MPEG-2	PowerVu	SR 19465 - FEC 7/8		Pacific	
		1			V 0488 - A 0460			
		2			V 04EC - A 04C4			
		3			V 0550 - A 0528			
		4			V 05B4 - A 058C			
		5			V 0618 - A 05F0			
7L	3,900 V	WCETV	NTSC			6,20:6,80 C	Oceania	
		Panamsat Napa feeds	NTSC					
8L	3,901 H	California Bouquet	MPEG-2	PowerVu	SR 30800 - FEC 3/4		Pacific	
		CMT - Country Music TV			V 0488 - A 0460			http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		(feeds)			V 04EC - A 04C4			
		ATN - Asia TV Network			V 0550 - A 0528			http://www.globemail.com/atn/
		EWTN - Eternal Word TV Network			V 05B4 - A 058C			http://www.ewtn.com/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

Global Satellite Chart by SATCO DX

		BBC World			V 0618 - A 05F0			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		Bloomberg TV			V 067C - A 0654			http://www.bloomberg.com/tv/
		The Golf Channel			V 06E0 - A 06B8			http://www.thegolfchannel.com/
7U	3,932 V	**Cartoon Network**	B-MAC				Oceania	http://www.cartoonnetwork.com/
		TNT						http://www.tnt-tv.com/
8U	3,942 H	**Panamsat Napa feeds**	MPEG-2	PowerVu	SR 6620 - FEC 2/3		Pacific	
9L	3,963 V	**(JET - Japan Entertainment TV.**	MPEG-2	PowerVu	SR 13740 - FEC 1/2		Pacific	
10L	3,967 H	**CNN International**	NTSC			6,80 E	Pacific	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio				6,30 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
9	3,992 V		MPEG-1.5	PowerVu		E	Pacific	
		Prime International feeds						
		Fox Sports feeds						http://www.foxsports.com/
10U	4,000 H	**CNN Newsource feeds**	NTSC				Pacific	
12	4,037 H	**NHK**	NTSC			6,60 J 7,80	Pacific	http://www.nhk.or.jp/
11	4,045 V	**Panamsat Napa feeds**	NTSC				Pacific	
11U	4,058 V	**Baccarat Game Channel**	NTSC				Pacific	
12U	4,062 H	**Panamsat Napa feeds**	NTSC				Pacific	
14L	4,086 H	**ABS-CBN Bouquet**	Digicipher I				Pacific	http://www.abs-cbn.com/
		Sky I						
		Sky i						
		Knowledge TV						http://www.jec.edu/
		Sky News						
		SNN - Sarimanok News Networks						
13	4,093 V	**NBC Asia**	MPEG-2		SR 29473 - FEC 3/4		Pacific	http://www.nbcasia.com/
		CNBC Asia			V 0200 - A 028A			http://www.nbcasia.com/
		CNBC Mandarin A			V 0201 - A 0294			http://www.nbcasia.com/
		NBC Asia			V 0202 - A 029E			http://www.nbcasia.com/
		(feeds)			V 0203 - A 02A8			
		CNBC Mandarin B			V 0204 - A 02B2			http://www.nbcasia.com/
		NBC Asia 2			V 0205 - A 02BC			http://www.nbcasia.com/
		NBC Asia			V 0206 - A 02C6			http://www.nbcasia.com/
14U	4,112 H	**Studio 23 feeds**	SCPC				Pacific	
16L	4,148 V		MPEG-2	PowerVu	SR 24430 - FEC 2/3		Pacific	
		CT			V 0488 - A 0460			
		CTN 2 - Chinese TV Network			V 04EC - A 04E4			http://www.ctnusa.aan.net/ctn2.htm
		TVBI			V 0550 - A 0528			http://www.tvb.com.hk/tvbi/index.htm
		ABN - Asia Business News			V 067C - A 0654			http://www.abn.com.sg/
14	4,153 H		MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4		Pacific	
		ART Australia			V 0200 - A 028A			http://www.art-tv.net/
		RAI International			V 0201 - A 028B			http://www.mix.it/railinternational/
16U	4,174 H	**(ITJ Tokyo feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4		Pacific	
15	4,183 H	**TCS International**	MPEG-2	PowerVu	SR 6620 - FEC 1/2 V 0488 - A 0460		Pacific	http://rock.tcs.com.sg/tcsi/
2L	12,263 V	**GWN - Golden West Network**	MPEG-2		SR 13404 - FEC 1/2		Australia	http://www.gwn.com.au/
		[test card]						
		[test card]						
2	12,287 V	**Sky News**	MPEG-2		SR 6620 - FEC 3/4 V 0456 - A 04BB	E	Australia	
2U	12,300 V	**Tests**	MPEG-2	PowerVu	SR 10138 - FEC 1/2		Australia	
		Imparja TV			V 0488 - A 0460			http://www.ozemail.com.au/~imparja/index.html
		ABC Central			V 04EC - A 04C4			http://www.abc.net.au/
1U	12,305 H	**(Panamsat tests)**	MPEG-2	PowerVu	SR 6620 - FEC 2/3		China	
4L	12,330 V	**HBN - Herbalife Broadcast Net.**	NTSC			6,60	NE Asia	http://www.herbalife.com/
5	12,410 H	**TVBI**	MPEG				China	http://www.tvb.com.hk/tvbi/index.htm
		TVBS						http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/taiwan.htm
		TVBS-G						http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/taiwan.htm#tvbsg
		TVBS-N						http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/taiwan.htm#tvbsn
		TVIS						
		TVIS feeds						
6	12,415 V						Australia	
7U	12,485 H		Digicipher I				NE Asia	
		CTN						
		CTN 2 - Chinese TV Network						http://www.ctnusa.aan.net/ctn2.htm
		CTV 2 - Her Channel						
9L	12,513 H	**Formosa TV**	MPEG-2		SR 12500 - FEC 2/3		NE Asia	http://www.ftv.com.tw/
		FTV News Channel						
		FTV Entertainment						
9	12,525 H	**(Formosa TV feeds)**	MPEG-2		SR 3120 - FEC 5/6		NE Asia	
9	12,529 H	**(Formosa TV feeds)**	MPEG-2		SR 3120 - FEC 5/6		NE Asia	
11L	12,575 H	**HBN - Herbalife Broadcast Net.**	PAL			6,80 E	Australia	http://www.herbalife.com/
12U	12,605 V	**MTV**	MPEG-2	enc.	SR 22500 - FEC 1/2		NE Asia	http://www.mtv.com/
		MTV Taiwan						
		MTV Asia						http://www.mtvasia.com/
		MTV Taiwan						
		MTV Asia						http://www.mtvasia.com/
15L	12,703 H	**(feeds)**					NE Asia	
15U	12,735 H						NE Asia	

SUPERBIRD B1, 162.0° East

13	12,310 H	**Ottack beam**	NTSC	Skyport		J	Japan	
2	12,330 V	**Channel Yokohama**	MPEG-2			J	Japan	
3	12,370 V	**Family Gekijo**	NTSC			J	Japan	http://www.tfc.co.jp/hiroba/cs_st/family_ch/index.htm
15	12,390 H	**(Local autonomies)**	NTSC			J	Japan	
4	12,410 V	**CSN 1 Movie Channel**	NTSC	Skyport		J	Japan	
16	12,430 H	**Cable Soft Network**	NTSC	Skyport		J	Japan	
5	12,450 V	**Super Channel**	NTSC	Skyport		J/E	Japan	http://www.tfc.co.jp/hiroba/cs_st/super_ch/index.html
17	12,470 H	**(feeds)**	NTSC				Japan	
6	12,490 V	**NCN - Nippon Cable News**	NTSC	Skyport		J	Japan	
18	12,510 H	**Life Design Channel**	NTSC	Skyport		J	Japan	
7	12,530 V	**Home Channel**	NTSC	Skyport		J	Japan	
19	12,550 H	**Green Channel**	NTSC	Skyport		J	Japan	http://www.maff.go.jp/agrinet.html
8	12,570 V	**Gaora**	NTSC			J	Japan	http://www.iijnet.or.jp/MBS/gaora/gaorae.html
20	12,590 H	**(Local autonomies)**	NTSC			J	Japan	
9	12,610 V	**Asahi New Star**	NTSC	Skyport		J	Japan	
10	12,650 V	**CNN International**	NTSC	Skyport		J/E	Japan	http://www.cnn.com/CNNI/
22	12,670 H	**The Golf Channel**	NTSC	Skyport		J/E	Japan	http://www.thegolfchannel.com/
11	12,690 V	**MTV Japan**	NTSC	Skyport		J	Japan	http://www.meshnet.or.jp/MTVJAPAN/
23	12,710 H	**Playboy Channel**	NTSC	Skyport		J	Japan	http://www1.playboy.com/entertainment/playboy/pbi/tv/jp.html
12	12,730 V	**Star Channel**	NTSC	Skyport		J	Japan	http://www.tfc.co.jp/hiroba/cs_st/star_ch/index.html

PASI 1 (GORIZONT 29), 161.0° East

6	3,675 L							

OPTUS B1, 160.0° East

10	12,377 H	**Aurora**	MPEG-2	clear	SR 30000 - FEC 2/3		beam	
		SBS NT						http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
		SBS NE						http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
		SBS						http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
		Sky News						http://www.sky.co.uk/news/
		ABC WA						http://www.abc.net.au/
3L	12,398 V	**(Network 10 feeds)**	PAL			7,38:7,56		
3U	12,418 V	**7 Network**	EPAL			E	South East	http://www.seven.com.au/
11L	12,426 H	**(9 Network feeds)**	PAL			7,38:7,56	beam	
11U	12,448 H	**(Optus feeds)**	PAL			7,38:7,56	beam	
4L	12,458 V	**(Network 10 feeds)**	PAL			7,38:7,56	South East	
4U	12,480 V	**Network 10**	EPAL			E	South East	http://www.ten.com.au/

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

12	12,488 H	9 Network	EPAL			E	South East	http://design.net.au/nine/
5L	12,518 V	Sky Orange	PAL	Videocrypt		E	New Zeala.	
		CNN Radio				7,20 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
12U	12,518 H	(9 Network feeds)	PAL				South East	
13L	12,541 H	(ABC feeds)	MPEG-2		SR 6980 - FEC 3/4 V 0096 - A 0097		beam	
5U	12,546 V	Sky Sports	PAL	Videocrypt		E	New Zeala.	
		Trackside				7,20 E		
13L	12,550 H	(ABC feeds)	MPEG-2		SR 6980 - FEC 3/4 V 0096 - A 0097		beam	
13L	12,559 H	(ABC feeds)	MPEG-2		SR 6980 - FEC 3/4 V 0096 - A 0097		beam	
6	12,594 V	Sky TV	B-MAC			E	National	
14L	12,613 H	ABC North Eastern	B-MAC			E	North East	http://www.abc.net.au/
14U	12,639 H	SBS North Eastern	B-MAC			E	North East	http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
7L	12,644 V	ABC South Eastern	B-MAC			E	South East	http://www.abc.net.au/
7U	12,670 V	SBS South Eastern	B-MAC			E	South East	http://www.peg.apc.org/~tomw/sbs.html
15L	12,677 H	QSTV - Queensland TV	B-MAC			E	North East	
8	12,728 V	(9 Network feeds)	PAL			7,38:7,56	beam	

SUPERBIRD A2, 158.0° East

20	12,590 H	(feeds)	NTSC					

OPTUS B3, 156.0° East

2U	12,355 V	Imparja TV	B-MAC			E	National	http://www.ozemail.com.au/~imparja/index.html
10	12,376 H	Galaxy/Austar	MPEG-2	IRDETO	SR 29473 - FEC 3/4	E	High perf.	http://www.galaxy.com.au/
		11 BBC World			V 0200 - A 0280			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		12 The Comedy Channel			V 0201 - A 0281			
		13 The Preview Channel			V 0202 - A 0282			
		13 Night Moves			V 0202 - A 0282			
		14 CMT - Country Music TV			V 0203 - A 0283			http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		15 TNT			V 0204 - A 0284			http://www.tnt-tv.com/
		15 Cartoon Network			V 0204 - A 0284			http://www.cartoonnetwork.com/
		16 Lifestyle			V 0205 - A 0285			
		17 New World TV			V 0206 - A 0286			
		18 World Movies			V 0207 - A 0287			
		19 Teleltalia			V 0208 - A 0288			
		20 Fox Sports 2			V 0209 - A 0289			http://www.foxsports.com.au/
		21 Business TV			V 020A - A 028A			
		11 Country			A 028B			
		12 Dance & Techno			A 028C			
		13 Environmental			A 028D			
11	12,438 H	Galaxy/Austar	MPEG-2	IRDETO	SR 29473 - FEC 3/4	E	High perf.	http://www.galaxy.com.au/
		1 Fox Sports 1			V 0200 - A 0280			http://www.foxsports.com.au/
		2 Showtime			V 0201 - A 0281			http://www.showtimeonline.com/
		3 Encore			V 0202 - A 0282			
		4 TV 1			V 0203 - A 0283			
		5 Arena			V 0204 - A 0284			
		6 Channel V			V 0205 - A 0285			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		7 Nickelodeon			V 0206 - A 0286			http://www.nickoz.com/
		8 The Discovery Channel			V 0207 - A 0287			http://www.discovery.com/diginets/international/ausnewzeal/.
		10 CNBC Asia			V 0208 - A 0288			http://www.nbcasia.com/
		1 Voice of America			A 0289			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		2 BBC World Service			A 028A			http://www.bbc.co.uk/worldservice/
		3 3UZ Victorian Racing Network			A 028B			
		6 Easy Listening			A 028E			
		7 Top 100			A 028F			
		8 Classical			A 0290			
		9 Jazz			A 0291			
		10 Classic Hits			A 0292			
4	12,469 V	ABC NT	B-MAC			E	National	http://www.abc.net.au/
12L	12,487 H	ABC NT	B-MAC			E	Central	http://www.abc.net.au/
12U	12,514 H	Imparja TV	B-MAC			E	Central	http://www.ozemail.com.au/~imparja/index.html
13	12,564 H						High perf.	
6	12,600 V	GWN - Golden West Network	B-MAC			E	West	http://www.gwn.com.au/
14	12,626 H						High perf.	
7	12,658 V	ABC Western	B-MAC			E	West	http://www.abc.net.au/
15	12,689 H	Austar	MPEG-2	clear	SR 29473 - FEC 3/4		beam	
		[Austar test card]						
		[Austar test card]						
8	12,727 V	[test card]	PAL				beam	

JCSAT 2, 154.0° East

1	12,268 V	Japan Leisure Channel	NTSC	Coatec		J	Japan	
2	12,283 H	C Channel	NTSC			J	Japan	
		Yamabiko TV	NTSC	Coatec		J		
4	12,313 H	NSN - Nikkei Satellite News	NTSC			J	Japan	http://www.nikkeivi.co.jp/nsn/
6	12,343 H	High-Tech Shower International	NTSC			J	Japan	http://wwwl.meshnet.or.jp/hightech/
7	12,358 V	Digital Pelo Pelo 24	MPEG-2			J	Japan	http://www.cri.co.jp/nvc/ComGuide/Sate.html
8	12,373 H	Green Channel	NTSC	Coatec		J	Japan	http://www.maff.go.jp/agrinet.html
9	12,388 V	Channel Neco	NTSC			J	Japan	http://www.nikkatsu.com/neco/neco.htm
10	12,403 H	Rainbow Channel	NTSC	Matsushita		J	Japan	http://www.nikkatsu.com/neco/nec_rinl.htm
12	12,433 H	KISS - Kashima Information Sa.	NTSC			J	Japan	
13	12,448 V	Midnight Blue	NTSC	Coatec		J	Japan	
18	12,523 H	Space Shower TV	NTSC	Coatec		J	Japan	http://www.express.co.jp/SSTV/
20	12,553 H	Kids Station	NTSC			J	Japan	
21	12,568 V	Igo Shogi Channel	NTSC			J	Japan	
22	12,583 H	Sports-I ESPN	NTSC	Coatec		J	Japan	http://www.sports-i.co.jp/sp/
		Rock Spirits	PCM					http://www.inter-g7.or.jp/gl/z-sky/home.html
		J-Rock	PCM					http://www.inter-g7.or.jp/gl/z-sky/home.html
		Swing Easy	PCM					http://www.inter-g7.or.jp/gl/z-sky/home.html
		Hyper Mix	PCM					http://www.inter-g7.or.jp/gl/z-sky/home.html
		Digital J-Wave	PCM					http://www.infojapan.com/JWAVE/
		First Classical	PCM					http://www.inter-g7.or.jp/gl/z-sky/home.html
24	12,613 H	Sky A	NTSC	Coatec		J	Japan	http://www.asahi.co.jp/sky/sky.html
		Classic	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		Jazz World	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		Groove	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		Kayo & Enka	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		Rock Pop	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		Culture	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		J-Pop	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
		Klasse	PCM					http://www.tfm.co.jp/MB/
26	12,643 H	Cinema Japanesque	NTSC	Coatec		J	Japan	http://www.shochiku.co.jp/cstv/eisei-gekijo_index.html
28	12,673 H	BBC World	NTSC	Coatec		J	Japan	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
29	12,688 V	[test card]	NTSC				Japan	

PALAPA C1, 150.5° East

11H	4,117 H	Indovision	MPEG-2	NDS	SR 26850 - FEC 7/8	http://www.indovision.co.id/
		4 Star Movies Southeast Asia				http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		8 Star Sports				http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
		10 Star World				
		12 NBC				http://www.nbcasia.com/
		13 Phoenix Chinese				http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.i.
		14 Channel V International				http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		18 CNBC				http://www.nbcasia.com/
12H	4,160 H					

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

JCSAT 1A (JCSAT 4), 150.0° East

5	12,348 V	[JCSAT 1A test card]	NTSC			Japan	
6	12,368 H	(TV Asahi feeds)	NTSC		6,20/6,80	Japan	
7	12,388 V	(NHK feeds)	NTSC			Japan	
8	12,408 H	(TV Asahi feeds)	NTSC		6,20/6,80	Japan	
9	12,428 V	(NHK feeds)	NTSC			Japan	
10	12,448 H					Japan	
20	12,613 H	(feeds)	NTSC	Coatec		Japan	
25	12,688 V	P-Sat	NTSC			Japan	
28	12,733 H	(feeds)	NTSC	Coatec		Japan	

MEASAT 2, 148.0° East

	10,982 H	?	MPEG-2		SR 30000 - FEC 3/4		
	11,044 H	?	MPEG-2		SR 30000 - FEC 3/4		
	11,168 H	ASTRO	MPEG-2	enc.	SR 30000 - FEC 3/4		http://www.astro.com.my/
	11,540 H	ASTRO	MPEG-2	enc.	SR 30000 - FEC 3/4		http://www.astro.com.my/
	11,602 H	ASTRO	MPEG-2	enc.	SR 30000 - FEC 3/4		http://www.astro.com.my/

AGILA 2, 146.0° East

GORIZONT 21, 145.0° East

6	3,675 R	ORT I	SECAM		7,00 R		http://www.ortv.ru/
		Radio Majak			7,50 R		
10	3,875 R	RTR - Telekanal Rossija	SECAM		7,50 R		
		Radio Rossija			7,00 R		
K1	11,525 R	TV Saha	SECAM		7,00/7,50 R		

SUPERBIRD C, 144.0° East

	12,508 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,523 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,538 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,553 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,568 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,583 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,598 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,613 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,628 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,643 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,658 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,673 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,688 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,703 H	DirecTV Japan				East Asia	
	12,718 V	DirecTV Japan				East Asia	
	12,733 H	DirecTV Japan				East Asia	

GORIZONT 22, 140.0° East

6	3,675 R	ORT I	SECAM		7,00 R		http://www.ortv.ru/
		Radio Majak			7,50 R		
7	3,725 R	NTV	SECAM		7,00 R		

APSTAR I, 138.0° East

1BL	3,636 V	CSTV	Digicipher I		C	beam	
		CBS Hour					
		Unique Business 1					
		Jet TV					
		HaiSun-ShinSan TV					
		Rainbow Channel					http://www.nikkatsu.com/neco/nec_rinl.htm
		San-Lih Overseas Channel					
		Buddish TV Service					
		Cha-Cha Channel					
1B	3,666 V	CSTV	Digicipher I		C	beam	
		CSTV Variety Channel					
		CSTV News Channel					
		CSTV Music Channel					
		CSTV Travel Channel					
		Kon-Ho Culture Channel					
		CASA Financial Channel					
		Sowa Cartoon Channel					
1AU	3,690 H	Baccarat Game Channel	NTSC		6,65 C	beam	
2B	3,732 V	(Reuters feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	beam	
2B	3,742 V	(Reuters Hong Kong feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	beam	
3A	3,800 H	Philippine package	MPEG 1.5	PowerVu	Ta	beam	
		RPN 9					
		ABC 5					
4A	3,840 H	Baccarat Game Channel	NTSC		6,65 E	beam	
4B	3,860 V	MTV Mandarin	B-MAC		C	beam	http://www.mtvasia.com/
5A	3,880 H	Baccarat Game Channel	NTSC		6,65 C	beam	
5B	3,900 V		Digicipher I		C	beam	
		Time					
		Explore					
		Super Channel 1					
		Super Channel 2					
		2 Channel					
		Buddish TV					
		Star-winged					http://www.star-winged.com.tw/
7B	3,980 V	CNN International	PAL		6,80 E	beam	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio			6,30 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
9A	4,040 H	The Disney Channel	B-MAC		C	beam	http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
9B	4,060 V	HBO Asia	MPEG-2	enc.		beam	http://www.hbo.com/
10A	4,080 H	MGM Gold	PowerVu			beam	
10B	4,100 V	ESPN International	B-MAC		E	beam	http://espnet.sportszone.com/
11B	4,140 V	Baccarat Game Channel	NTSC			beam	
12A	4,160 H	CETV Family Channel	PAL		6,60 C	beam	http://www.cetv.com/
12B	4,180 V	PHTV	Digicipher I		C	beam	
		Sanlih Variety TV					
		Global Channel					
		Sanlih City TV					
		Toei Channel					
		Sanlih Taiwan Channel					
		Unique Business 2					

APSTAR 1A, 134.0° East

3B	3,628 V	IBC 13	Digicipher		SR 4880 - FEC 3/4	Ta	
3B	3,820 V	CETV SD - China Education TV	PAL			6,60 C	
4B	3,860 V	CCTV 1	PAL			6,60 C	http://www.cctv.com/
5A	3,867 H	(Long March launch feeds)	MPEG-2		SR 6200 - FEC 3/4		
5B	3,900 V	CETV 2 - China Education TV	PAL			6,60 C	

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com Please, If You Encounter Discrepancies Send
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

7A	3,960 H	**Guizhou TV**	PAL			6,60 C			
		unknown				7,50			
7B	3,980 V	**CETV 1 - China Education TV**	PAL			6,60 C			
8A	4,000 H	**Yunnan TV**	PAL			6,60 C			
		unknown				8,05			
8B	4,020 V	**ZTV - Zhejiang TV**	PAL			6,60 C			
		unknown				8,05			
9A	4,040 H	**XZTV - Xizang TV**	PAL			6,60 C			
		unknown				7,10			
		unknown				7,60			
9B	4,060 V	**AXN tests**	MPEG-2		SR 28330 - FEC 7/8				
		AXN Taiwan							
		AXN Asia							
		Channel 1							
		Channel 2							
10A	4,080 H	**SCTV - Sicuang TV**	PAL			6,60 C			
10B	4,100 V	**SDTV - Shandong TV**	PAL			6,60 C			
11A	4,120 H	**Xinjiang TV**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4	C			
		XJTV - Xinjiang TV							
		Xinjiang Sat TV 1							
11B	4,140 V								
12A	4,160 H	**CCTV 7 Science & Technology**	PAL			6,60 C			http://www.cctv.com/
12B	4,180 V	**CCTV 2**	PAL			6,60 C			http://www.cctv.com/

JCSAT 3, 128.0° East

2	3,985 H						Japan	
7	4,080 V						Japan	
2	12,288 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		257 CNN International						http://www.cnn.com/CNNI/
		286 The Golf Channel						http://www.thegolfchannel.com/
		336 ABN - Asia Business News						http://www.abn.com.sg/
		370 Let's Try						
		372 Home Channel						
5	12,348 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		273 Star Plus Japan						
		314 Star Movies						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		335 Fox News Channel						http://www.foxnews.com/
		337 Sky News						http://www.sky.co.uk/news/
		350 Channel V						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
6	12,368 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		282 Food Network TV						
		302 Gaora						http://www.iijnet.or.jp/MBS/gaora/gaorae.html
7	12,388 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		385 Kerin Channel 1						
		386 Kerin Channel 2						
		506 Radio Okinawa						http://www.cosmosnet.or.jp/rok/
8	12,408 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		270 MTV Japan						http://www.mtv.co.jp/
		313 Star Channel						
		360 Super Channel						
		361 Family Gekijo						
		900 Playboy Channel						http://wwwl.playboy.com/entertainment/playboy/pbi/tv/jp.html
9	12,428 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		223 Kojima Shopping World						http://wwwl.toppan.co.jp/kojima/
		230 Toshin Dream Net						
		271 Music AIR Network						
		281 Shoku Channel						
13	12,508 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		110 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
		111 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
		112 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
		113 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
		114 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
		115 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
		116 Perfect Choice						http://www.ppvj.co.jp/
14	12,523 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		218 V' DoN						
		255 Access!						
		275 Oki Doki						
		285 Sky A						http://www.asahi.co.jp/sky/sky.html
		343 GLC - Global Learning Cha.						
		503 Sound Witch Radio						
15	12,538 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		266 Pioneer Karaoke Channel						http://www.pioneer.co.jp/karaoke-channel/
		277 Tabi Channel						http://www.jicnet.or.jp/menu/channel/tabi.html
		278 Voice of the Earth						http://www.jicnet.or.jp/menu/channel/tikyu.html
		279 Mondo 21						http://www.jicnet.or.jp/menu/channel/mondo21/index.html
		280 Channel We						http://www.jicnet.or.jp/menu/channel/we.html
16	12,553 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		250 Bloomberg TV						http://www.bloomberg.com/tv/
		254 Weather Shower 24						http://www.sstv.co.jp/WS24/
		265 Space Shower TV						http://www.sstv.co.jp/
		300 Sports-i ESPN						http://www.sports-i.co.jp/sp/
		323 JLC - Japan Leisure Chann.						
17	12,568 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		256 Asahi NewStar						
		267 DK Star KaraOK!						
		268 DK Star View						
		274 Cartoon Network						http://www.cartoonnetwork.com/
		320 Igo Shogi Channel						
		901 Rainbow Channel						http://www.nikkatsu.com/neco/nec_rinl.htm
18	12,583 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		220 Shop Channel						http://www.jpc.co.jp/SHOP/shopindex.html
		303 Golf Network						http://www.golfscape.com/golfnetwork/
		312 CSN 1 Movie Channel						
		321 The Discovery Channel						http://www.discovery.com/diginets/international/japan/japan.
19	12,598 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		210 ?						
		215 DigiCube						
		301 Fighting TV Samurai!						
21	12,628 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		100 radio channels						
22	12,643 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		151 Manabi Channel						http://mikj.rnet.or.jp/manabi/TV/
		216 ?						
		217 TVSN - TV Shopping Network						http://www.tvsn.com.au/
		221 Mall of TV						http://www.motv.co.jp/
		902 Midnight Blue						
23	12,658 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		200 PerfecTV Promo						
		201 PerfecMulti						
		276 Kids Station						
		324 Travel TV						
		330 K Channel						
24	12,673 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		100 Power Movie Plus 1						
		101 Power Movie Plus 2						
		310 Cinema Japanesque						http://www.shochiku.co.jp/cstv/eisei-gekijo_index.html
		311 Power Movie						
		325 ?						
25	12,688 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4	J	Japan	http://www.perfectv.co.jp/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

		150 Life Create Channel						
		251 NSN - Nikkei Satellite Ne.						http://www.nikkeivi.co.jp/nsn/
		260 Cinefil Imagica						http://www.marib.com/cinefil/
		261 Channel Neco						http://www.nikkatsu.com/neco/neco.htm
		262 Theater TV						
		322 M Channel						
		340 InstrucTV						
26	12,703 H	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4		Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		252 BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		253 CTN Zhong Tian						http://www.ctn.com.hk/ztinfo.htm
		269 Sound Witch TV						
		331 KNTV - Korea Now TV						http://www.kntv.co.jp/
		333 IPC Brazil Channel						
		334 IPC Spanish Channel						
		501 Digital Tampa 501						http://www.softbank.co.jp/tampa/cs/
		502 Digital Tampa 502						http://www.softbank.co.jp/tampa/cs/
		505 Digital J-Wave						http://www.infojapan.com/JWAVE/
27	12,718 V	**PerfecTV**	MPEG-2	enc.	SR 21096 - FEC 3/4		Japan	http://www.perfectv.co.jp/
		222 Shopping Channel						
		341 ToshinD Schoolnet 1						http://www.cyber-bp.or.jp/nagase/
		342 ToshinD Schoolnet 2						http://www.cyber-bp.or.jp/nagase/

CHINASAT 6, 125.0° East

	4,140 H	[colour bars]	PAL			6,60		

GORIZONT 30, 122.0° East

THAICOM 1, 120.0° East

11V	4,120 V		MPEG-2	enc.	SR 27500 - FEC 2/3			
		HSTV Channel 3						http://www.tv3.co.th/
		Army TV Channel 5						http://www.tv5.co.th/
		BBTV Channel 7						http://www.ch7.com/
		MCOT Channel 9						http://www.mcot.or.th/
		TVT Channel 11						http://www.tv11.go.th/
		ACTO-ITV						http://www.itv.co.th/

KOREASAT 1/2, 116.0° East

	11,747 L	**KBS - Korean Broadcasting Sys.**	MPEG-2			K	South Kor.	
		KBS 1			V 006F - A 0070			
		KBS 2			V 0079 - A 007A			
		EBS 1			V 0083 - A 0084			
		EBS 2			V 008D - A 008E			
	11,823 L							
	12,550 V	**Korea CATV**	MPEG-1.5				South Kor.	
	12,576 H	**SBS**	MPEG-2	clear	SR 3000 - FEC 2/3		South Kor.	
	12,590 V	**Korea CATV**	MPEG-1.5				South Kor.	
	12,630 V	**Korea CATV**	MPEG-1.5				South Kor.	
	12,664 H	**MBC**	MPEG-2	clear	SR 5079 - FEC 7/8		South Kor.	
	12,670 V	**Korea CATV**	MPEG-1.5				South Kor.	

PALAPA C2, 113.0° East

2EH	3,460 H	**Indovision**	MPEG-2	NDS	SR 21000 - FEC 7/8	In	China	http://www.indovision.co.id/
		20 TVRI 1 Programa National						
		21 RCTI - Rajawali Citra TV						http://www.rcti.co.id/
		22 SCTV - Surya Citra TV						http://www.sctv.co.id/
		23 IWH - Indosiar Visual Mand.						http://www.indosiar.com/
		24 TPI - TV Pendidikan Indone.						http://www.tpi.co.id/
		25 ANTV - Andalas TV						
3EH	3,500 H	**Indovision**	MPEG-2	NDS	SR 26850 - FEC 7/8		China	http://www.indovision.co.id/
		1 Mosaic 1						
		2 Mosaic 2						
		3 HBO Asia						http://www.hbo.com/
		5 Film Indonesia						
		6 MGM Gold						
		7 ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		9 Citra TV						
		11 The Discovery Channel						http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		15 Channel V Asia						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		16 CNN International						http://www.cnn.com/CNNI/
		17 BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		19 TNT						http://www.tnt-tv.com/
		19 Cartoon Network						http://www.cartoonnetwork.com/
5EH	3,580 H	**Indovision**	MPEG-2	NDS	SR 26850 - FEC 7/8		China	http://www.indovision.co.id/
		4 Star Movies Southeast Asia						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		8 Star Sports						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
		10 Star World						
		12 NBC						http://www.nbcasia.com/
		13 Phoenix Chinese						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.i.
		14 Channel V International						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		18 CNBC						http://www.nbcasia.com/
6EH	3,620 H	**CNBC Asia**	PAL			6,60 E	China	http://www.nbcasia.com/
1H	3,720 H	**The Discovery Channel**	B-MAC			stereo E	beam	http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
1V	3,740 V	**RCTI - Rajawali Citra TV**	PAL			6,60:7,20 In 7,90	beam	http://www.rcti.co.id/
2H	3,760 H	**Cartoon Network**	B-MAC			E	beam	http://www.cartoonnetwork.com/
		TNT						http://www.tnt-tv.com/
2V	3,780 V	**Mega TV**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4		beam	
		CNN International			V 0110 - A 0111			http://www.cnn.com/CNNI/
		The Discovery Channel			V 0120 - A 0121			http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		ESPN Asia.			V 0130 - A 0131			http://espnet.sportszone.com/
		HBO			V 0140 - A 0141			http://www.hbo.com/
		Variety Channel			V 0160 - A 0161			
		Cartoon Network			V 0160 - A 0161			http://www.cartoonnetwork.com/
		HBO tests			V 0170 - A 0171			http://www.hbo.com/
		CNN International tests			V 0174 - A 0175			http://www.cnn.com/CNNI/
3H	3,800 H	**Gujarat TV (India)**	PAL			6,80	beam	
		Baztab (Iran)	PAL			6,80 Fa		
3V	3,820 V	**RTM TV 1**	PAL			6,60 Ma	beam	http://rtm.net.my/
		RTM Radio 1				5,40 Ma		
		RTM Radio Muzik				5,80		
		RTM Radio 4				6,20 E		
		RTM Radio Kuching				7,00 Ma		
		RTM Radio 5				7,40 C		
		Voice of Malaysia				7,80		
4H	3,840 H	**TVRI Programa National**	PAL			6,80 In	beam	
		TPI - TV Pendidikan Indonesia	PAL			6,20/6,80 In	beam	http://www.tpi.co.id/
4V	3,860 V	**Baccarat Game Channel**	NTSC			6,20	beam	
5H	3,880 H	**ATV1 - Australia TV Internati.**	PAL			6,80 E	beam	http://www.abc.net.au/austtv/default.htm
		TVSN - Shopping Network	PAL			5,55 C		http://www.tvsn.com.au/
		Radio Australia				5,90		http://www.abc.net.au/ra/
		Radio Australia				7,20 E		http://www.abc.net.au/ra/
		Voice of America				7,80		http://www.voa.gov/voahome/index.html
5V	3,900 V	**TV 3**	PAL			6,80 Ma	beam	
6HL	3,910 H	**GMA Network**	NTSC			6,80 Ta	beam	http://www.gmanetwork.com/
6HU	3,926 H	**PTV 4**	Digicipher		SR 4880 - FEC 3/4		beam	
6HU	3,935 H	**PTV 4**	Digicipher		SR 4880 - FEC 3/4		beam	
7H	3,960 H	**SCTV - Surya Citra TV**	PAL			6,60:7,20 In	beam	http://www.sctv.co.id/

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

7V	3,980 V	CNN International	PAL			6,80 E	beam	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio				6,30 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
8H	4,000 H	HBO Asia	B-MAC			stereo E	beam	http://www.hbo.com/
8V	4,020 V	ANTV - Andalas TV	PAL			6,80 In	beam	
9H	4,040 H	ABN - Asia Business News	PAL			6,60 E	beam	http://www.abn.com.sg/
9V	4,060 V	IVM - Indosiar Visual Mandiri	PAL			6,60:6,80 In 7,00	beam	http://www.indosiar.com/
10H	4,080 H	TPI - TV Pendidikan Indonesia	PAL			6,20/6,80 In	beam	http://www.tpi.co.id/
10V	4,100 V	ESPN International	B-MAC			stereo E	beam	http://espnet.sportszone.com/
11H	4,120 H	MTV Asia	PAL			6,80 E 7,56:7,74	beam	http://www.mtvasia.com/
11V	4,140 V	TV Brunei	PAL			6,80 Ma	beam	http://www.brunet.bn/gov/rtb/rtbtoc.htm
		SITV - Singapore Int. TV	PAL			6,80 E		
12H	4,160 H	CFI - Canal France Internatio.	PAL			6,60 F	beam	http://www.parisnet.com/cfi/
		RFI - Radio France Int.				7,20		http://www.rfi.fr/
12V	4,180 V	(feeds)	MPEG-2	enc.	SR 24060 - FEC 3/4		beam	
3	11,500 H	Indovision	MPEG-2	NDS	SR 26850 - FEC 7/8			http://www.indovision.co.id/
		1 Mosaic 1						
		2 Mosaic 2						
		3 HBO Asia						http://www.hbo.com/
		5 Film Indonesia						
		6 MGM Gold						
		7 ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		9 Citra TV						
		11 The Discovery Channel						http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
		15 Channel V Asia						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		16 CNN International						http://www.cnn.com/CNNI/
		17 BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		19 TNT						http://www.tnt-tv.com/
		19 Cartoon Network						http://www.cartoonnetwork.com/
4	11,645 H	Indovision	MPEG-2	NDS	SR 26850 - FEC 7/8			http://www.indovision.co.id/
		4 Star Movies Southeast Asia						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		8 Star Sports						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
		10 Star World						
		12 NBC						http://www.nbcasia.com/
		13 Phoenix Chinese						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.i.
		14 Channel V International						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		18 CNBC						http://www.nbcasia.com/

BSAT 1A, 110.0° East

	11,804 R	WOWOW	NTSC	Coatec		J		http://www.wowow.co.jp/
		St. Giga						
	11,843 R	NHK BS-1	NTSC			J		http://www.nhk.or.jp/
	11,880 R	Hi-Vision	MUSE			J		
	11,919 R	NHK BS-2	NTSC			J		http://www.nhk.or.jp/

BS 3B, 110.0° East

11,804 R	
11,843 R	
11,880 R	
11,919 R	

PALAPA B2R, 108.0° East

3,840 H	(TVRI feeds)
4,160 H	(TVRI feeds)

CAKRAWARTA 1, 107.7° East

ASIASAT 1, 105.5° East

N2	3,760 H						North	
N3	3,800 H	Star Sports	NTSC			5,58:5,76 C	North	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
S3	3,820 V	Gespert tests	MPEG-2		SR 28100 - FEC 3/4		South	
N4	3,840 H	Channel V North	NTSC			5,58:5,76	North	http://www.channelv.com.tw/
S4	3,860 V	Star Sports	PAL			6,30:6,48 E	South	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
N5	3,880 H	Star Movies Chinese	NTSC	Starcrypt		5,58:5,76 C	North	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
S5	3,900 V	Channel V South	PAL			6,30:6,48 E	South	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		Star Movies Chinese				7,38:7,56		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
N6	3,920 H	Phoenix Chinese	NTSC			5,58:5,76 E	North	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.i.
S6	3,940 V	EL TV	PAL			6,30:6,48 6,80	South	http://www.zeetelevision.com/
N7	3,960 H	Star World	NTSC			5,58:5,76 E	North	
S7	3,980 V	Zee TV	PAL			6,30:6,48 E 6,80	South	http://www.zeetelevision.com/
S8	4,020 V	Star Plus	PAL			6,30:6,48 E 6,80/.	South	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_.
N9	4,040 H						North	
S9	4,060 V	Zee Cinema	PAL	(Starcrypt)		6,30:6,48 6,80	South	http://www.zeetelevision.com/
		Star Movies Chinese				7,38		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
S10	4,100 V	Pakistan TV 2	PAL			6,65 Ur	South	
		Pakistan TV 1	PAL			6,65 Ur		
		Radio Pakistan				7,50		
N11	4,120 H	CCTV 4	NTSC			6,20 C	North	http://www.cctv.com/
S11	4,140 V	Myanmar TV	NTSC			6,60 Bu	South	
S12	4,180 V	Star Movies	PAL	Starcrypt		6,30:6,48 C 6,80	South	http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.

GORIZONT 25, 103.0° East

6	3,675 R	RTR - Telekanal Rossija	SECAM			7,00 R		
		MART	PAL			7,00 R		
		Radio Majak				7,50 R		
8	3,775 R							
10	3,875 R	WRC - World Russian Channel	PAL			7,00 R	beam	http://www.russianchannel.ru/
		Voice of Russia				8,00		http://www.vor.ru/
K1	11,525 R	STS (CTC)	PAL			7,00 R		

ASIASAT 2, 100.5° East

1B	3,640 H	ESC - Egyptian Satellite Chan.	PAL			6,60 A	beam	
		Egyptian Radio				7,20 A		
		Egyptian Radio				7,56 A		
		unknown				8,00		
1A	3,660 V	TVSN - TV Shopping Network	PAL			5,50 C	beam	http://www.tvsn.com.au/
2B	3,680 H	Mongolian TV	SECAM			6,60 Mo	beam	
		Voice of America	PAL			6,60 C/Fa		http://www.voa.gov/
2A	3,700 V	STAR TV	MPEG-2	Digistar	SR 28100 - FEC 3/4		beam	http://www.startv.com/
		Star Chinese Channel			V 0200 - A 0280			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_taiwan.id.
		Star Movies Southeast Asia			V 0201 - A 0284			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		Viva Cinema			V 0202 - A 0288			
		Sky News			V 0203 - A 028C			http://www.sky.co.uk/news/
		CNBC			V 0204 - A 0290			http://www.nbcasia.com/
		MBC			V 0205 - A 0294			http://www.nbcasia.com/
		ESPN Contribution feeds			V 0207 - A 029C			http://espnet.sportszone.com/
		Racing Channel						
3B	3,706 H	Henan TV	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
3B	3,713 H	Qinghai TV	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
3B	3,720 H	Fujian TV	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
3B	3,727 H	Jiangxi TV	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

Global Satellite Chart by SATCO DX

3B	3,734 H	**Liaoning TV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00FF - A 0100	C	beam	
3A	3,740 V	**STAR TV**	MPEG-2	Digistar	SR 28100 - FEC 3/4		beam	http://www.startv.com/
		Sky News						http://www.sky.co.uk/news/
		Star Plus						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_.
		Film Indonesia						
		Star Sports						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
		Channel V						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		Star World						
		Phoenix Chinese						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_phoenix.i.
4B	3,760 H						beam	
4A	3,766 V	**Myawady TV**	MPEG-2	clear	SR 5080 - FEC 7/8 V 0194 - A 0195		beam	
4B	3,773 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4		beam	
4A	3,785 V	**Rebar**	MPEG-2	enc.	SR 18000 - FEC 3/4	C	beam	
		U 1 Movie			V 04B8 - A 0460			
		U 2			V 04EC - A 04C4			
		U 3			V 0550 - A 0528			
		Chan TV			V 05B4 - A 058C			
		Rock TV			V 0618 - A 05F0			
5B	3,786 H	**WTN Asia feeds**	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 028A		beam	
		BBC World Service	digital					http://www.bbc.co.uk/worldservice/
5B	3,799 H	**APTV**	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		beam	
5A	3,806 V	**GXTV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00FF - A 0100	C	beam	
5A	3,813 V	**Shaanxi TV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
5A	3,820 V	**AHTV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00FF - A 0100		beam	
5A	3,827 V	**JSTV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00FF - A 0100		beam	
6B	3,827 H	**Mongolian package**	MPEG-2		SR 8398 - FEC 3/4		beam	
		Inner Mongolia TV			V 00FF - A 0100			
		National Mongolia TV			V 01FF - A 0200			
5A	3,834 V	**Hei Long Jiang TV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 0456 - A 04BB		beam	
6B	3,840 H	**GDTV I**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
6B	3,847 H	**HNTV I**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
6B	3,854 H	**HBTV**	MPEG-2		SR 4418 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	C	beam	
7B	3,880 H	**WorldNet**	PAL			6,60 E	beam	http://gopher.voa.gov:70/11/worldnet-sked
		Voice of America				7,02		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,20		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,38		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America				7,74		http://www.voa.gov/voahome/index.html
7A	3,900 V	**STAR TV**	MPEG-2	Digistar	SR 28100 - FEC 3/4		beam	http://www.startv.com/
		Star Plus Japan			V 0200 - A 0281			
		Star Movies Japan			V 0201 - A 0284			
		Channel V			V 0202 - A 0288			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		(sports feeds)			V 0203 - A 028C			
		Sky News			V 0205 - A 0294			http://www.sky.co.uk/news/
8A	3,940 V		MPEG-2		SR 26650 - FEC 2/3		beam	
		Hallmark			V 0020 - A 0021			http://www.hallmarknetwork.com/
		[KIBC-TV test card]			V 0023 - A 0024			http://www.kibc.com/
9B	3,960 H	**CCTV 4**	PAL			6,60 E	beam	http://www.cctv.com/
9A	3,980 V	**RTP Internacional**	PAL			6,60 P	beam	http://rtpi.rtp.pt/
		ADP Internacional				7,20		http://www.rdp.pt/portugal/index.html
10B	4,000 H	**European Bouquet**	MPEG-2	clear	SR 28125 - FEC 3/4		beam	
		MCM Asia			V 0200 - A 0280			http://www.netbeat.com/mcm/
		RAI International			V 0201 - A 0284			http://www.mix.it/raiinternational/
		TVE Internacional			V 0202 - A 0288			http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		TV 5 Asie			V 0203 - A 028C			http://www.tv5.org/
		Deutsche Welle TV			V 0901 - A 0902			http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
		Deutsche Welle 1						http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle 2						http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle 3						http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle 4						http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle 5						http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Radio Finland						http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
		RCI - Radio Canada Int.						http://www.rcinet.ca/
		SRI - Swiss Radio Int.						http://www.srg-ssr.ch/SRI/
		WRN I						http://www.wrn.org/
		REE - Radio Exterior de España						http://www.rne.es/_radios/_ree/radioe00.htm
		RFI - Radio France Int. 1						http://www.rfi.fr/
		RFI - Radio France Int. 2						http://www.rfi.fr/
		RAI						http://www.rai.it/
10A	4,006 V	**EM TV**	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4 V 0456 - A 04BB		beam	http://www.datec.com.au/emtv/
		96 Nau FM						
		93 Iume FM						
10A	4,020 V	**Sky**	MPEG-2	enc.	SR 18000 - FEC 1/2		beam	
		Sky Racing Channel			V 0200 - A 0280			
		Sky 2			V 0201 - A 0284			
		Sky 3			V 0202 - A 0288			
12A	4,160 V	**STAR TV**	MPEG-2	Digistar	SR 28100 - FEC 3/4		beam	http://www.startv.com/
		Viva Cinema						
		Live Reflex						
		UK TV						
		ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		Movies Asia						
		Movies North						
4	12,305 V	**CCTV**	MPEG-2	enc.		C	China	http://www.cctv.com/
		CCTV 3 Culture						http://www.cctv.com/
		CCTV 4						http://www.cctv.com/
		CCTV 5 Sports						http://www.cctv.com/
		CCTV 6 Movies						http://www.cctv.com/
		CCTV 7 Science & Technology						http://www.cctv.com/
		CCTV 8 Drama & Theatre						http://www.cctv.com/
9L	12,455 H	**CCTV 4**	NTSC			C	China	http://www.cctv.com/

GORIZONT 27, 96.5° East

6	3,675 R	**ORT I**	SECAM		7,00 R	hemi	http://www.ortv.ru/
		Radio Rossii			7,50 R		
9	3,825 R	**TV Malagasy**	SECAM		5,80 F	global	
		unknown			7,80		
10	3,875 R	**TV Azerbaijana**	SECAM		7,50 Az/R		
K1	11,525 R	**Yamal TV**	SECAM		7,00 R		

INSAT 2B/2C, 93.5° East

1	2,595 H	**DD 13**	PAL	5,50 Assayamese	2C	
2	3,765 H	**DD 4**	PAL	5,50 Malayalam	2C	
3	3,805 H	**DD 3**	PAL	5,50 Hi	2C wide	
4	3,845 H	**DD 7**	PAL	5,50 Bangla	2C	
		unknown		7,55		
5	3,885 H	**DD 5**	PAL	5,50 Tamil	2C	
7	3,965 H	**DD 9**	PAL	5,50 Kannada	2C	
9	4,045 H	**DD 12**	PAL	5,50 Kashmiri	2C	
10	4,085 H	**DD 12**	PAL	5,50 Punjabi	2C	
		DD 8	PAL	5,50 Telugu		
11	4,125 H	**DD 1 - National**	PAL	5,50/5,80	2C wide	
11	4,140 V	**DD 10**	PAL	5,50 Marathi	2B	
		AIR - All India Radio		7,00 Hi		
		AIR - All India Radio		7,20 Hi		
12	4,165 H	**DD 2 - Metro**	PAL	5,50 E	2C wide	
13	4,170 V	**DD 11**	PAL	5,50 Gujarati	2B	

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

	3,710 H	VTV 1/3	PAL			6,50 Vi	
	3,880 H	(feeds)	B-MAC				
	4,160 H	(feeds)				6,60	
M1	10,982 V	ASTRO	MPEG-2	enc.	SR 30000 - FEC 3/4		http://www.astro.com.my/
M2	11,044 V	ASTRO	MPEG-2	enc.	SR 30000 - FEC 3/4		http://www.astro.com.my/
M3	11,106 V						
M4	11,168 V	ASTRO	MPEG-2	enc.	SR 30000 - FEC 3/4		http://www.astro.com.my/
I1	12,284 V	Measat India promos	MPEG-2		SR 30000 - FEC 3/4		
I2	12,346 V	Measat India promos	MPEG-2		SR 30000 - FEC 3/4		

GORIZONT 28, 90.0° East

6	3,675 L	RTR - Telekanal Rossija	SECAM			7,00 R	
		RTR Radio				7,50 R	
		Radio Nostalgie				8,40:8,58 R	http://www.aeronet.ru/radio/nostalgie/index.html
10	3,875 L	ORT I	SECAM			7,50 R	http://www.ortv.ru/
		Radio Majak				7,00 R	
11L	3,915 L	RTR - Telekanal Rossija	SECAM			7,50 R	
11U	3,935 L	ORT I	SECAM			7,50 R	http://www.ortv.ru/
K1	11,525 R						

INSAT 1D, 83.0° East

1	2,595 H	DD I - National	PAL			5,50	beam
		DD 16	PAL			5,50	
2	2,615 H	DD I - National	PAL			5,50	beam

EXPRESS 6/GORIZONT 24, 80.0° East

6	3,675 R	RTR - Telekanal Rossija	SECAM			7,00 R	E6
		MART	PAL			7,00 R	E6
		Radio Rossii				7,50	
10	3,875 R	VTV 4 (Vietnam)	SECAM			7,50 Vi	E6
		TV 6 Moscow	PAL			7,50 R	E6 http://www.tv6.ru/
14U	3,985 R	(tests)	PAL			6,60	E6
15	4,025 R	AST (ACT)	PAL			7,50 R	E6
17	4,125 R	TV Centr	SECAM			7,50 R	E6
K1	11,525 V	NTV (HTB)	SECAM			7,00 R	G24

THAICOM 2/3, 78.5° East

1VE	3,425 V	[test card]					Thaicom 3.
49	3,440 H						Thaicom 3.
50	3,480 H	tests	MPEG-2	clear	SR 26662 - FEC 3/4		Thaicom 3.
		Thai TV 5 Global Network			V 0200 - A 0280		http://www.tv5.co.th/
		Thai TV 5 Global Network			V 0201 - A 0284		http://www.tv5.co.th/
		Thai TV 5 Global Network			V 0202 - A 0288		http://www.tv5.co.th/
		Thai TV 5 Global Network			V 0203 - A 028C		http://www.tv5.co.th/
		[colour bars]			V 0204 - A 0290		
		[colour bars]			V 0205 - A 0294		
		[colour bars]			V 0206 - A 0298		
		[colour bars]			V 0207 - A 029C		
3VE	3,505 V	(tests)					Thaicom 3.
3VEU	3,520 V	(tests)					Thaicom 3.
51	3,520 H	tests	MPEG-2	clear	SR 26662 - FEC 3/4		Thaicom 3.
		Thai TV 5 Global Network			V 0200 - A 0280		http://www.tv5.co.th/
		Thai TV 5 Global Network			V 0201 - A 0284		http://www.tv5.co.th/
		Thai TV 5 Global Network			V 0202 - A 0288		http://www.tv5.co.th/
		Thai TV 5 Global Network			V 0203 - A 028C		http://www.tv5.co.th/
		[colour bars]			V 0204 - A 0290		
		[colour bars]			V 0205 - A 0294		
		[colour bars]			V 0206 - A 0298		
		[colour bars]			V 0207 - A 029C		
4VE	3,545 V	AsiaNet	PAL			6,60/7,02 Hi	Thaicom 3.
52	3,560 H						Thaicom 3.
5VE	3,585 V						Thaicom 3.
53	3,610 H	VTV 1/3	PAL			6,60/7,02 Vi	Thaicom 3.
6VEL	3,616 V	Vijay TV	PAL			6,60/7,02 Hi	Thaicom 3.
6VEU	3,640 V	Raj TV	PAL			6,60/7,02 Hi	Thaicom 3.
1VS	3,720 V	(tests)					Thaicom 3.
1HL	3,750 H	BBTV Channel 7	PAL			6,60 Th	Thaicom 2 http://www.ch7.com/
2VS	3,760 V	Army TV Channel 5	PAL			6,60 Th	Thaicom 3. http://www.tv5.co.th/
1HU	3,770 H	(feeds)	PAL				Thaicom 2
5VSL	3,870 V	TVT Channel 11	PAL			6,80 Th	Thaicom 3. http://www.tv11.go.th/
5H	3,880 H	UTV Cable TV	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		Thaicom 2 http://www.utvcable.com/home.html
		TNT			V 0021 - A 0020		http://www.tnt-tv.com/
		Cartoon Network Thailand			V 0021 - A 0020		http://www.cartoonnetwork.com/
		[colour bars]			V 0022 - A 0023		
		[colour bars]			V 0025 - A 0024		
		TTV News			V 0027 - A 0026		
		[colour bars]			V 0029 - A 0028		
		UTV Sports			V 002B - A 002A		
		Channel V Thailand			V 002E - A 002D		http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		The Discovery Channel tests			V 002F - A 0030		http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
5VSU	3,890 V	TVT Channel 11	PAL			6,80 Th	Thaicom 3. http://www.tv11.go.th/
6H	3,920 H	UTV Cable TV	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		Thaicom 2 http://www.utvcable.com/home.html
		Army TV Channel 5			V 0020 - A 0021		http://www.tv5.co.th/
		BBTV Channel 7			V 0022 - A 0023		http://www.ch7.com/
		HSTV Channel 3			V 0024 - A 0025		http://www.tv3.co.th/
		ACTD-ITV			V 0026 - A 0027		http://www.itv.co.th/
		TVT Channel 11			V 0028 - A 0029		http://www.tv11.go.th/
		MCOT Channel 9			V 002A - A 002B		http://www.mcot.or.th/
		MOCT UTV			V 002E - A 002D		
		[colour bars]			V 0030 - A 002F		
6VSU	3,930 V	(tests)					Thaicom 3.
7HL	3,950 H	HSTV Channel 3	PAL			6,80 Th	Thaicom 2 http://www.tv3.co.th/
7VS	3,960 V						Thaicom 3.
7HU	3,970 H	MCOT Channel 9	PAL			6,80 Th	Thaicom 2 http://www.mcot.or.th/
		Radio 9/ATEC Radio Thailand				6,20	

APSTAR 2R, 76.5° East

1A	3,643 H						beam
1B	3,660 V						beam
2A	3,680 H						beam
2B	3,700 V						beam
3A	3,720 H						beam
3B	3,740 V						beam
4A	3,760 H						beam
4B	3,780 V						beam
5A	3,800 H						beam
5B	3,820 V						beam
6A	3,840 H						beam
6B	3,860 V						beam
7A	3,880 H						beam
7B	3,900 V						beam

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

8A	3,920 H						beam	
8B	3,940 V						beam	
9A	3,960 H						beam	
9B	3,980 V						beam	
10A	4,000 H						beam	
10B	4,020 V						beam	
11A	4,040 H						beam	
11B	4,060 V						beam	
12A	4,080 H						beam	
12B	4,100 V						beam	
13A	4,120 H						beam	
13B	4,140 V						beam	
14A	4,160 H						beam	
14B	4,180 V						beam	
1A	12,272 H						beam	
1B	12,294 V						beam	
2A	12,324 H						beam	
2B	12,354 V						beam	
3A	12,385 H						beam	
3B	12,416 V						beam	
4A	12,446 H						beam	
4B	12,476 V						beam	
5A	12,507 H						beam	
5B	12,538 V						beam	
6A	12,568 H						beam	
6B	12,598 V						beam	
7A	12,629 H						beam	
7B	12,660 V						beam	
8A	12,690 H	{}					beam	
8B	12,720 V						beam	

PAS 4, 68.5° East

1L	3,716 H	**CCTV**	MPEG-2	PowerVu	SR 19850 - FEC 3/4	C	South Asi.	http://www.cctv.com/
		CCTV 4			V 0488 - A 0460			http://www.cctv.com/
		CCTV 3 Culture			V 04EC - A 04C4			http://www.cctv.com/
		CCTV 9			V 0550 - A 0528			http://www.cctv.com/
		CCTV 5 Sports			V 05B4 - A 058C			http://www.cctv.com/
		(feeds)			V 0618 - A 05F0			
		(feeds)			V 067C - A 0654			
2L	3,716 V	**Multichoice Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 20600 - FEC 3/4		Africa	http://allicat.mck.co.za/
		1 M-Net East			V 0200 - A 0280			http://www.mnet.co.za/home.html
		2 M-Net West			V 0201 - A 0281			http://www.mnet.co.za/home.html
		3 TMCC - The Movie Magic Chan.			V 0202 - A 0282			
		4 SuperSport			V 0203 - A 0283			http://www.mnet.co.za./supersport/
		5 K-TV			V 0204 - A 0284			
		6 ART Africa			V 0204 - A 0284			http://www.art-tv.net/
		1 Symphonic						http://www.dmx.co.za/
		2 Light Classical						http://www.dmx.co.za/
		3 Beautiful Instruments						http://www.dmx.co.za/
		4 Contemporary Instruments						http://www.dmx.co.za/
		5 Classic Rock						http://www.dmx.co.za/
		6 Dance						http://www.dmx.co.za/
1U	3,743 H		MPEG-2	PowerVu	SR 28100 - FEC 3/4		South Asi.	
		TVSN - TV Shopping Network			V 0488 - A 0460			http://www.tvsn.com.au/
		[Channel Two test card]			V 04EC - A 04C4			
		[Channel Five test card]			V 0618 - A 05F0			
		[Channel Si test card]			V 067C - A 0654			
2U	3,743 V	**Multichoice Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 20600 - FEC 3/4		Africa	http://allicat.mck.co.za/
		14 CNN International			V 0200 - A 0280			http://www.cnn.com/CNNI/
		15 TV 5 Afrique			V 0201 - A 0281			http://www.tv5.org/fr.afri.html
		16 Zee TV			V 0202 - A 0282			http://www.zeetelevision.com/
		17 IGN - International Gaming.			V 0203 - A 0283			
		18 Channel O - Sound TV			V 0204 - A 0284			
		19 The Soap Channel			V 0205 - A 0285			
		20 Canal + Horizons			V 0206 - A 0286			http://www.canalhorizons.com/
		21 Sky News			V 0207 - A 0287			http://www.sky.co.uk/news/
		14 Urban Adult Contemporary						http://www.dmx.co.za/
		15 Light Jazz						http://www.dmx.co.za/
		16 Classic Jazz						http://www.dmx.co.za/
		17 African Rhythms						http://www.dmx.co.za/
		18 Reggae						http://www.dmx.co.za/
		19 Modern Country						http://www.dmx.co.za/
		20 French Hits						http://www.dmx.co.za/
3	3,785 H	**ABN - Asia Business News**	PAL			6,80 E	South Asi.	http://www.abn.com.sg/
4	3,790 V	**The Discovery Channel India**	B-MAC			6,80	Asia	http://www.discovery.com/diginets/international/asia/asia.h.
6L	3,837 V	**Home TV**	PAL			6,80 Hi	South Asi.	
5	3,850 H	**ESPN Asia**	B-MAC				South Asi.	http://espnet.sportszone.com/
6U	3,864 V	**BBC World**	PAL			6,60 E	South Asi.	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
7L	3,880 H						South Asi.	
7	3,907 H	**Sony Entertainment TV**	PAL			7,20 Hi	South Asi.	http://www.set.com.ve/
8U	3,929 V	**ESPN**	B-MAC			E	Asia	http://espnet.sportszone.com/
9L	3,966 H		MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4		South Asi.	
		ART Australia			V 0200 - A 028A			http://www.art-tv.net/
		RAI International			V 0201 - A 028B			http://www.mix.it/railinternational/
		RAI International						http://www.rai.it/railintern/radio.htm
9U	3,980 H	**The Disney Channel**	MPEG-2	enc.	SR 6620 - FEC 3/4 V 0870 - A 0848		South Asi.	http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
9U	3,996 H	**BBC World**	MPEG-2	clear	SR 6620 - FEC 3/4 V 0870 - A 0848	E	South Asi.	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
12	4,034 V	**DD International**	PAL			6,30/6,80 Hi	South Asi.	
11	4,035 H	**Sat 7**	PAL			6,60 A	South Asi.	http://www.sat7.org/
		(feeds)	PAL					
14L	4,086 V	**Multichoice Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 20600 - FEC 3/4		Africa	http://allicat.mck.co.za/
		7 ESPN Asia			V 0200 - A 0280			http://espnet.sportszone.com/
		8 The Discovery Channel			V 0201 - A 0281			http://www.discovery.com/
		9 VH-1 UK			V 0202 - A 0282			http://www.vhl.com/
		10 Cartoon Network			V 0203 - A 0283			http://www.cartoonnetwork.com/
		11 TNT Classic Movies			V 0203 - A 0283			http://www.tnt-tv.com/
		12 The Hallmark Channel			V 0204 - A 0284			http://www.hallmarknetwork.com/
		13 BBC World			V 0205 - A 0285			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		7 Hottest Hits						http://www.dmx.co.za/
		8 Album Rock						http://www.dmx.co.za/
		9 Rhythm & Blues/Rap Hits						http://www.dmx.co.za/
		10 60's Oldies						http://www.dmx.co.za/
		11 70's Music						http://www.dmx.co.za/
		12 Soft Hits						http://www.dmx.co.za/
		13 Adult Contemporary						http://www.dmx.co.za/
13L	4,087 H	**CNN International Asia**	PAL			6,80 E	South Asi.	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio				6,30 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
14U	4,113 V	**Multichoice Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 20600 - FEC 3/4		Africa	http://allicat.mck.co.za/
		22 SuperSport Gold			V 0200 - A 0282			http://www.mnet.co.za./supersport/
		23 CCTV 4			V 0201 - A 0281			http://www.cctv.com/
		24 Carlton Select			V 0202 A 0282			
		25 Travel			V 0203 - A 0283			http://www.travelchannel.com/
		26 Bloomberg TV			V 0204 - A 0284			http://www.bloomberg.com/tv/
		27 Bloomberg TV			V 0205 - A 0285			http://www.bloomberg.com/tv/
		27 Travel			V 0205 - A 0285			http://www.travelchannel.com/
		27 Rhema Network			V 0205 - A 0285			
		28 M-Net Community Service			V 0206 - A 0286			http://www.mnet.co.za/home.html
		29 M-Net			V 0207 - A 0287			

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		30 { }			V 0208 - A 0288			
		21 BBC World Service Radio 1						http://www.bbc.org.uk/worldservice/index.html
		22 BBC World Service Radio 2						http://www.bbc.org.uk/worldservice/index.html
		23 BBC World Service Radio 3						http://www.bbc.org.uk/worldservice/index.html
		24 VoA Europe						http://www.voa.gov/voahome/index.html
		25 WRN - World Radio Network						http://www.wrn.org/
13U	4,114 H	**Cartoon Network**	PAL			6,80 E	South Asi.	http://www.cartoonnetwork.com/
		TNT Classic Movies	PAL			6,80 E		http://www.tnt-tv.com/
15L	4,155 H	**ATN - Asia TV Network**	PAL			7,56:7,74 Hi	South Asi.	http://www.globemail.com/atn/
16L	4,155 V	**(feeds)**					South Asi.	
15U	4,182 H	**MTV India**	PAL			6,80 E 7,56:7,74	South Asi.	http://www.mtvasia.com/
16U	4,185 V	**Music Asia**	PAL			6,60 Hi	South Asi.	
17	11,464 H	**Showtime Network**	MPEG-2	IRDETO	SR 19638 - FEC 7/8		Middle Ea.	http://www.showtimearabia.com/
		13 The Movie Channel			V 0200 - A 028A			
		14 Nickelodeon			V 0201 - A 028B			http://www.nick.com/
		14 The Paramount Channel			V 0201 - A 028B			http://www.paramount.com/
		15 TV Land			V 0202 - A 028C			http://nick-at-nite.com/
		16 MTV Europe			V 0203 - A 028D			http://www.mtveurope.com/
		17 VH-1 UK			V 0204 - A 028E			http://www.vhl.com/
		18 Bloomberg TV			V 0205 - A 028F			http://www.bloomberg.com/tv/
19	11,524 H						Middle Ea.	
21	11,584 H	**Showtime Network**	MPEG-2	IRDETO	SR 19638 - FEC 7/8		Middle Ea.	http://www.showtimearabia.com/
		19 Style			V 0200 - A 028A			
		20 The Discovery Channel			V 0201 - A 028B			http://www.discovery.com/diginets/international/mideast/mid.
		21 tests			V 0202 - A 028C			
		22 tests			V 0203 - A 028D			
		23 ONTV			V 0204 - A 028E			
23	11,649 H						Middle Ea.	
9	12,266 V	**ISkyB**	MPEG-2	enc.	SR 20000 - FEC 1/2		India	
		Sun TV						
		Channel V International						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		Star Movies						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
11	12,326 V	**ISkyB**	MPEG-2	enc.	SR 20000 - FEC 1/2		India	
		Sun Music						
		EL TV						http://www.zeetelevision.com/
		Sun Movies						
		BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		Sky Events						
12	12,356 H						India	
13	12,386 V	**ISkyB**	MPEG-2	enc.	SR 20000 - FEC 1/2		India	
		Music Asia						
		UK TV						
14	12,416 H	**ISkyB**	MPEG-2	enc.	SR 20000 - FEC 1/2		India	
		Zee Cinema						http://www.zeetelevision.com/
		Star Sports						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
15	12,451 V	**ISkyB**	MPEG-2	enc.	SR 20000 - FEC 1/2		India	
		Bloomberg TV						http://www.bloomberg.com/tv/
		CNBC						http://www.cnbc.com/
		NBC						http://www.nbc.com/
		Star Plus						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_.
		Star World						
16	12,481 H	**ISkyB**	MPEG-2	enc.	SR 20000 - FEC 1/2		India	
		Zee TV						http://www.zeetelevision.com/
		ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		Channel V						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		Sky News						http://www.sky.co.uk/news/
5L	12,516 V	**[Sentech - AstraSat Info]**	PAL			6,66:6,84	South Afr.	http://www.sentech.co.za
1L	12,517 H	**Multichoice South Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 21850 - FEC 5/6		South Afr.	http://www.multichoice.co.za/
		1 M-Net						http://www.mnet.co.za/home.html
		2 TMMC - The Movie Magic Chan.						
		3 SuperSport						http://www.mnet.co.za./supersport/
		4 ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		5 BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		6 CNN International						http://www.cnn.com/CNNI/
5U	12,542 V	**AstraSport**	PAL			6,66:6,84	South Afr.	http://www.astrasat.co.za/
1U	12,544 H	**Multichoice South Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 21850 - FEC 5/6		South Afr.	http://www.multichoice.co.za/
		7 Sky News						http://www.sky.co.uk/news/
		8 VH-1						http://www.vhl.com/
		9 K-TV						
		10 Cartoon Network						http://www.cartoonnetwork.com/
		11 The Soap Channel						
		12 Hallmark						http://www.hallmarknetwork.com/
		13 Channel O - Sound TV						
		14 Travel						http://www.travelchannel.com/
		15 Bloomberg TV						http://www.bloomberg.com/tv/
		16 Rhema Network						
		17 Sci-Fi Channel						http://www.scifi.com/
2L	12,577 H	**Multichoice South Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 21850 - FEC 5/6		South Afr.	http://www.multichoice.co.za/
		18 The Discovery Channel						http://www.discovery.com/
		19 TNT Classic Movies						http://www.tnt-tv.com/
		20 Zee TV						http://www.zeetelevision.com/
		21 Parliamentary Channel						
		22 IGN - International Gaming.						
		23 AGN 1						
		24 AGN 2						
		25 GASA - Global Access South.						
		1 Symphonic						http://www.dmx.co.za/
		2 Chamber						http://www.dmx.co.za/
		3 Opera						http://www.dmx.co.za/
		4 Light Classical						http://www.dmx.co.za/
		5 Beautiful Instruments						http://www.dmx.co.za/
		6 Contemporary						http://www.dmx.co.za/
		7 New Age						http://www.dmx.co.za/
		8 Classic Rock						http://www.dmx.co.za/
		9 Folk Rock						http://www.dmx.co.za/
		10 Dance						http://www.dmx.co.za/
		11 Hottest Hits						http://www.dmx.co.za/
		12 Album Rock						http://www.dmx.co.za/
		13 Heavy Metal						http://www.dmx.co.za/
		14 Alternative Rock						http://www.dmx.co.za/
		15 Euro Hits						http://www.dmx.co.za/
		16 Power Hits						http://www.dmx.co.za/
		17 Rhythm & Blues/Rap Hits						http://www.dmx.co.za/
		18 50's Oldies						http://www.dmx.co.za/
		19 60's Oldies						http://www.dmx.co.za/
		20 70's Music						http://www.dmx.co.za/
		21 80's Music						http://www.dmx.co.za/
		22 Motor City Sound						http://www.dmx.co.za/
		23 Love Songs						http://www.dmx.co.za/
		24 Soft Hits						http://www.dmx.co.za/
		25 Great Singers						http://www.dmx.co.za/
		26 Adult Contemporary						http://www.dmx.co.za/
		27 Urban Adult						http://www.dmx.co.za/
		28 Light Jazz						http://www.dmx.co.za/
		29 Classic Jazz						http://www.dmx.co.za/
		30 Big Band/Swing						http://www.dmx.co.za/
		31 Jazz Vocal						http://www.dmx.co.za/
		32 Traditioonal Blues						http://www.dmx.co.za/
		33 African Rhythms						http://www.dmx.co.za/
		34 World Beat						http://www.dmx.co.za/
		35 Reggae						http://www.dmx.co.za/
		36Traditional Country						http://www.dmx.co.za/
		37 Modern Country						http://www.dmx.co.za/
		38 Italian						http://www.dmx.co.za/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

		39 Latin						http://www.dmx.co.za/
		40 French						http://www.dmx.co.za/
		41 BBC World Service 1						http://www.bbc.co.uk/worldservice/
		42 BBC World Service 2						http://www.bbc.co.uk/worldservice/
		43 BBC World Service 3						http://www.bbc.co.uk/worldservice/
		44 702 Talk Radio						
		45 IGH Horse Race						
2U	12,604 H	**Multichoice South Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 21850 - FEC 5/6		South Afr.	http://www.multichoice.co.za/
		27 SuperSport 2						http://www.mnet.co.za./supersport/
		28 BET on Jazz						http://www.betnetworks.com/jazz/
		29 Cartoon Select						http://www.carltonselect.co.uk/
		30 MTV Europe						http://www.mtveurope.com/
		31 NBC						
		32 CCTV 4						http://www.cctv.com/
		33 University of Pretoria						
		46 SML Business						
		47 ENN Business						
		48 TWR - Trans World Radio						http://www.twr.org/
		49 Voice of America						http://www.voa.gov/voahome/index.html
		51 WRN - World Radio Network						http://www.wrn.org/
		52 Hyperama Audio						
6U	12,604 V	[NHK Tokyo feeds]	NTSC			6,80/7,50 J	Europe	http://www.nhk.or.jp/
2R	12,606 H	[feeds]	NTSC				India	
3L	12,637 H						South Afr.	
7L	12,637 V						South Afr.	
3U	12,664 H	**SABC 3**	PAL			6,66:6,84 E	South Afr.	http://www.sabc.co.za/TV/sabc3/homepage/index.htm
		SAFM				7,20 E		http://www.sabc.co.za/radio/safm/
		Radio Lotus				7,38 E		http://www.sabc.co.za/radio/lotus/index.htm
		Punt Gesekradio				7,56 Af		http://www.punt.co.za/
		Radio Metro				7,74:7,92 Nguni		http://www.sabc.co.za/radio/metro/index.htm
		Radio Pretoria				8,10 Af		http://www.boer.co.za/
7U	12,664 V	**Multichoice DStv South Africa**	MPEG-2	IRDETO	SR 21850 - FEC 5/6		South Afr.	http://www.multichoice.co.za/
		34 CMT - Country Music TV						http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		35 ART Africa						http://www.art-tv.net/
		36 RTP Internacional						http://rtpi.rtp.pt/
		37 EBN - European Business Ne.						http://www.ebn.co.uk/
		38 RTL						http://www.rtl.de/
		39 Sat. 1						http://www.sat1.de/
		40 ARD						http://www.ard.de/
		41 Deutsche Welle TV						http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
		52 ZDF						http://www.zdf.de/
		Bayern 1						http://www.br-online.de/programm/index.html#bl
		Deutsche Welle						http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
4L	12,698 H	**SABC 2**	PAL			6,66:6,84 E	South Afr.	http://www.sabc.co.za/TV/sabc2/index.htm
		RSG - Radio Sonder Grense				7,20 Af		http://www.sabc.co.za/radio/afrst/lindex.htm
		Thobela FM				7,38 Sepedi		http://www.sabc.co.za/radio/lebowa/lindex.htm
		Lesedi FM				7,56 Sesotho		http://www.sabc.co.za/radio/sesotho/lindex.htm
		Motsweding FM				7,74 Setswana		http://www.sabc.co.za/radio/setswana/index.htm
		Umhlobo Wenene FM				7,92 Sixhosa		http://www.sabc.co.za/radio/xhosa/lindex.htm
		Ukhozi FM				8,10 Sizulu		http://www.sabc.co.za/radio/zulu/lindex.htm
		Radio 2000				8,28 E/Af		http://www.sabc.co.za/radio/r2000/index.htm
8L	12,698 V	**AstraPlus**	PAL			6,66:6,84 E	South Afr.	http://www.astrasat.co.za
4U	12,734 H	**SABC 1**	PAL			6,66:6,84 E	South Afr.	http://www.sabc.co.za/TV/sabc1/index.htm
		Network Radio Sce.				7,20 E		
		FAME - Film And Music Enterta.				7,38 E		
		RFI - Radio France Int.				7,56		http://www.rfi.fr/
		5 FM				7,74:7,92 E		http://www.sabc.co.za/radio/5fm/index.htm
8U	12,734 V	**AstraSport**	PAL			6,66:6,84 E	South Afr.	http://www.astrasat.co.za/

INTELSAT 704, 66.0° East

54U	4,010 L	(feeds)					NE zone	
1S	4,055 R	(feeds)					West hemi	
2S	4,055 R	**CFI - Canal France Internatio.**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	F	East hemi	http://www.parisnet.com/cfi/
		CFI DTH			V 0078 - A 0082			http://www.parisnet.com/cfi/
		CFI Pro 1			V 00DC - A 00E6			http://www.parisnet.com/cfi/
		Fashion TV			V 00DC - A 00E6			
		(Route 66 feeds)			V 0140 - A 014A			
		CFI Pro 2			V 014A - A 01AE			http://www.parisnet.com/cfi/
		[test card]			V 01FF - A 0200			
		RFI - Radio France Int.			A 05FA			http://www.rfi.fr/
		RCI - Radio Caraibes Internat.			A 0604			
		Radio Actif			A 060E			
5S	4,060 L	**ETV - Eenaadhu TV**	PAL			6,60 Telugu	spot B	
55U	4,068 L	**ETV - Eenaadhu TV**	MPEG-2	PowerVu	SR 7100 - FEC 1/2	Telugu	spot B	
13R	4,180 R	**(feeds)**	PAL				spot A	
112L	11,053 H	**Skytrain**	PAL	IRDETO		6.65 E/F (dig)	South Afr.	

INTELSAT 801, 64.0° East

INTELSAT 602, 62.0° East

92L	3,808 L	**SABC 2**	PAL	IRDETO		6,65 E/Af (dig)	SW zone	http://www.sabc.co.za/TV/sabc2/index.htm
		5 FM				7,38:7,56 E		http://www.sabc.co.za/radio/5fm/index.htm
		Radio Metro				7,74:7,92 E		http://www.sabc.co.za/radio/metro/index.htm
93	3,897 L	**M-Net**	PAL	IRDETO		6,65 E (dig)	SW zone	http://www.mnet.co.za/home.html
95	4,055 L	**Bop TV**	PAL	IRDETO		6,65 E (dig)	SW zone	http://www.bop.co.za/tv/index.html
38L	4,166 R	**(feeds)**					global	
38U	4,188 R	**Sima-yeh Moghavemat (Vision o.**	PAL			6,60 Fa 7,20	global	http://www.iran-e-azad.org/
		(feeds)						
71L	10,964 V	**IRIB TV 4**	SECAM			6,80 Fa	Iran	http://194.126.32.20/irib/index.htm
61L	10,972 H	**(Italian feeds)**	PAL				Europe	
71U	10,998 V	**IRIB TV 2**	SECAM			6,80 Fa	Iran	http://194.126.32.20/irib/index.htm
		VIRI - Voice of the Islamic R.				6,20 A		
72L	11,043 V	**[colour bars]**	SECAM			6,60	Iran	
62L	11,060 H	**(Italian feeds)**	PAL				Europe	
62U	11,095 H	**(Italian feeds)**	PAL				Europe	
72U	11,096 V	**IRIB TV 3**	SECAM			6,80 Fa	Iran	http://194.126.32.20/irib/index.htm
		Sahar Universal Network	SECAM			6,80 Fa		
		IRIB Radio				6,20 Fa		http://194.126.32.20/irib/index.htm
73A	11,128 V	**Sahar Universal Network**	SECAM			6,80 Fa	Iran	
73B	11,174 V	**IRIB TV 1**	SECAM			6,80 Fa	Iran	http://194.126.32.20/irib/index.htm
		IRIB Radio 1				5,54/6,20 Fa		http://194.126.32.20/irib/index.htm
		Voice of the Kurdish Islamic .				5,76 Ku		
		VIRI - Voice of the Islamic R.				5,94		
		VIRI - Voice of the Islamic R.				6,48		
		VIRI - Voice of the Islamic R.				7,20		
63U	11,174 H	**(Italian feeds)**	PAL				Europe	
64	11,515 H	**(Italian feeds)**	PAL				Europe	

INTELSAT 604, 60.0° East

38L	4,166 R	**(feeds)**					global	
38U	4,188 R	**(feeds)**					global	
73	11,135 V	**RTR - Signal**	MPEG-2	clear	SR 27592 - FEC 3/4	R	East spot	
		RTR - Telekanal Rossija			V 0021 - A 0022			
		Kultura			V 0024 - A 0025			
		RTR - Telekanal Rossija			V 0028 - A 0029			
		RTR - Telekanal Rossija			V 002C - A 002D			

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

74L	11,476 V	TV Centr	SECAM			6,60/7,50 R	East spot	
74U	11,515 V	NTV (HTB) tests	MPEG-2	clear	SR 22493 - FEC 3/4	R	East spot	
		(Spectr TV/Mir TV feeds)			V 00FF - A 0100			
		TV Centr			V 01FF - A 0200			
		NTV (HTB)			V 02FF - A 0300			
		NTV (HTB)			V 03FF - A 0400			
		NTV+ Detskij Mir			V 04FF - A 0500			http://www.mt.ru/ntv+.htm
79L	11,557 V						East spot	
69	11,618 H						West spot	
79	11,635 V	{}					East spot	

INTELSAT 703, 57.0° East

11L	3,728 R	Bop TV	PAL	IRDETO		6,65 E (dig)	West hemi	http://www.bop.co.za/tv/index.html
		Bop Radio				7,20:7,38 E		
		Mmabatho Radio				7,56:7,74 Setswana		
73	3,735 L	HSTV Channel 3	PAL			6,80 Th	NE zone	
21	3,750 R	Sun TV	PAL			6,60 Tamil	East hemi	
		Sun Music	PAL			6,60 Tamil		
51U	3,770 L	MCOT Channel 9	PAL			6,80 Th	NE zone	
12	3,798 R	RTNC - La Voix du Peuple	SECAM/PAL			6,50 F	West hemi	
		Antenna Afrovision				6,92 F		
22	3,808 R	Heart TV	PAL			6,60 Tamil	East hemi	
		Udaya TV	PAL			6,60 Tamil		
		Udaya Music	PAL			6,60 Tamil		
		Sun Music	PAL			6,60 Tamil		
42	3,825 L	STAR TV	MPEG-2	enc.	SR 25995 - FEC 7/8		NW zone	http://www.startv.com/
		Star Sports			V 231			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
		Star Plus			V 232			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_starplus_.
		Star Movies			V 233			http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		CNBC			V 234			http://www.cnbc.com/
		NBC			V 235			http://www.nbc.com/
		Granada TV UK			V 236			http://www.granadatv.com/
		The Computer Channel			V 236			http://www.computerchannel.co.uk/
		The History Channel			V 236			http://www.sky.co.uk/history/index.htm
		Viva Cinema			V 237			
42U	3,857 L	CNBC Asia	MPEG-2		SR 5998 - FEC 2/3		NW zone	http://www.nbc.com/nbcasia/chome.html
23A	3,900 R	Satellite Information Service	MPEG	PowerVu	SR 18200 - FEC 2/3		East hemi	
43B	3,917 L	ETV	PAL			6,60 Am	NW zone	
		Voice of Ethiopia				5,65		
53B	3,924 L	BBC World	B-MAC			E	NE zone	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
23B	3,930 R	Gemini TV	PAL			6,60 Tamil	East hemi	
		Sun Movies	PAL			6,60 Tamil		
24L	3,980 R	AsiaNet	PAL			6,60 Malayalam	East hemi	
		Australian TV	PAL			6,60		
35	4,050 R	WorldNet	PAL			6,60 E	global	http://gopher.voa.gov:70/11/worldnet-sked
		VoA Express				7,20 E		http://www.voa.gov/voahome/index.html
18S	4,060 L						spot B	
18T	4,135 L	TVI - TV India	PAL			6,60 Hi	spot B	
37	4,140 R	Sky News	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	E	global	http://www.sky.co.uk/news/
38	4,161 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	enc.			global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
38	4,169 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	enc.			global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
88	4,178 L	MTA International	PAL			6,50 Ur	global	http://ahmadiyya.org/mta/index.html
38	4,179 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	enc.			global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
38	4,187 R	Sky News	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	E	global	http://www.sky.co.uk/news/
38	4,195 R	(TVNZ - TV New Zealand feeds)	MPEG-2	enc.			global	http://www.tvnz.co.nz/sat/near_global_network.html
71	10,992 V	Orbit Network	MPEG-1.5	PowerVu	SR 24571 - FEC 7/8		Arabic	http://www.orbit.net/
		5 Jordan Satellite Channel						http://www.jrtv.com/satellit.htm
		27 Channel V International						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_chv_s.idc?
		27 Viva Cinema						
		28 Sky News						http://www.sky.co.uk/news/
112L	11,057 H	Egyptian package	MPEG-2		SR 26950 - FEC 3/4	A	Europe	
		Al-Oula			V 221			
		Ala'al Hawa			V 222			
		Al-Thania			V 223			
		The Disney Channel			V 224			http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
72	11,075 V	Orbit Network	MPEG-1.5	PowerVu	SR 24571 - FEC 7/8		Arabic	http://www.orbit.net/
		21 Star Movies						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_movies.id.
		22 The History Channel						http://www.sky.co.uk/history/index.htm
		22 The Computer Channel						http://www.computerchannel.co.uk/
		22 Granada TV UK						http://www.granadatv.com/
		23 Star World						
		24 CNBC Asia						http://www.nbc.com/nbcasia/chome.html
		25 NBC Asia						http://www.nbc.com/nbcasia/nbchome.html/
		26 Star Sports						http://dataman.webhk.com/scripts/startv/star/desc_sports_s..
		61 Orbit Cassical						http://www.orbit.net/progs/classic.HTM
		62 Stardust						
		67 Classic Rock						http://www.orbit.net/progs/abcrock.HTM
112U	11,108 H	{}					Europe	
64L	11,473 H	NTV (HTB)	SECAM			7,00 R	Kazakhstan	
65U	11,546 H	(feeds)	PAL				Kazakhstan	
75U	11,555 V	Orbit Network	MPEG-1.5	PowerVu	SR 24571 - FEC 7/8		Arabic	http://www.orbit.net/
		1 Orbit Al-Oula						http://www.orbit.net/progs/aloulain.htm
		2 Orbit Al-Thania						http://www.orbit.net/progs/althanin.htm
		3 Al-Oula						http://www.orbit.net/progs/egyptlin.htm
		4 Al-Thania						http://www.orbit.net/progs/egypt2in.htm
		11 Orbit News						http://www.orbit.net/progs/ONEWSIN.htm
		14 Music Now						http://www.orbit.net/progs/musnowin.htm
		20 CNN International						http://www.cnn.com/CNNI/
		44 RFI - Radio France Int.						http://www.rfi.fr/
		45 ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		51 Orbit Arabic						http://www.orbit.net/progs/arabic.HTM
		69 BBC World Service						http://www.bbc.co.uk/worldservice/index.html
		82 Radio Monte Carlo						http://www.orbit.net/progs/tmcrad.HTM
79L	11,600 V	Orbit Network	MPEG-1.5	PowerVu	SR 24571 - FEC 7/8		Arabic	http://www.orbit.net/
		12 Fun Channel						http://www.orbit.net/progs/funchani.htm
		13 The Disney Channel						http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
		15 Hollywood						http://www.orbit.net/progs/hollywin.htm
		16 America Plus						http://www.orbit.net/progs/amplusin.htm
		17 Super Movies						http://www.orbit.net/progs/supmovin.htm
		18 Orbit ESPN (A)						http://www.orbit.net/progs/espnin.htm
		19 Orbit ESPN (E)						http://www.orbit.net/progs/espnin.htm
		63 Virgin Radio						http://www.virginradio.co.uk/
		64 Star Station						http://www.orbit.net/progs/abcstat.HTM
		65 Pure Gold						http://www.orbit.net/progs/abcgold.HTM
		66 Hot AC						http://www.orbit.net/progs/abchot.HTM
		68 Country						http://www.orbit.net/progs/abccoun.HTM
69L	11,602 H	Kazakh TV	SECAM			7,00 Kz	Kazakhstan	
		Radio Alma-Ata				7,50		
69U	11,648 H	Khabar TV	SECAM			7,00 R	Kazakhstan	

GORIZONT 32, 53.0° East

6	3,675 R	ORT I	SECAM			7,00 R		http://www.ortv.ru/
		Radio Rossii				7,50		
K1	11,525 R	STS (CTC)	MPEG-2	PowerVu	SR 26463 - FEC 3/4	R		
		STS 1			V 0488 - A 0460			
		STS 2			V 04EC - A 04C4			
		STS 3			V 0550 - A 0528			

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

STS ? V 05B4 - A 05BC

TÜRKSAT 1C, 42.0° East

4L	10,965 V	ATV	PAL		6,65 Tu	West	http://www.atv.com.tr/
		Kiss FM			7,02:7,20 Tu		
		Radyo Sport			7,56:7,74 Tu		
		Shik FM			7,92:8,10 Tu		
12L	10,965 H	ATV	PAL		6,65 Tu	East	http://www.atv.com.tr/
		Kiss FM			7,02:7,20 Tu		
		Radyo Sport			7,56:7,74 Tu		
		Shik FM			7,92:8,10 Tu		
4	10,980 V	(ATV feeds)	MPEG-2		SR 3332 - FEC 3/4 Y 0134 - A 0100	West	
4U	10,986 V	Prima	MPEG-2	clear	SR 3332 - FEC 3/4 Y 0200 - A 028A	West	
12U	10,989 H	(ATV feeds)	MPEG-2		SR 3332 - FEC 3/4 Y 0134 - A 0100	East	
5L	11,006 V	Cine 5	PAL	Nagravision	6,65 Tu 7,02:7,20	West	http://www.cine5.com.tr/index5.html
		Playboy TV	PAL	Nagravision	6,65 Tu 7,02:7,20		
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html							
		Radyo 5			7,74:7,92 Tu		
5U	11,024 V					West	
13	11,026 H	Kanal D	PAL		6,60 Tu	East	http://www.kanald.com.tr/
		Radyo D			7,02:7,20 Tu		http://www.dtv.com.tr/radyod.htm
		Hur FM			7,38:7,56 Tu		
		Radyo Foreks			7,74:7,92 Tu		
		Istanbul FM			8,10:8,28 Tu		
13U	11,045 H					East	
6	11,048 V	Show TV	PAL		6,65 Tu	West	http://www.medyatext.com/showtv/
		Show Radyo			7,02:7,20 Tu		http://www.medyatext.com/showradyo/
		Radyo 2019			7,92 Tu		http://www.medyatext.com/2019/
6U	11,068 V	Mesaj TV	MPEG-2	clear	SR 5500 - FEC 5/6 Y 0134 - A 0100	West	
14	11,072 H	Kanal 6	PAL		6,65 Tu	East	http://www.medyatext.com/kanal6/
7L	11,079 V	(HBB feeds)	MPEG-2	clear	SR 5501 - FEC 5/6 Y 0021 - A 0022	West	
14U	11,092 H	(feeds)	MPEG-2		SR 5498 - FEC 5/6 Y 0021 - A 0022	East	
7	11,100 V	HBB	PAL		6,65 Tu 7,02:7,20	West	
		HBB FM			7,38:7,56 Tu		
15	11,126 H	Samanyolu TV	PAL		6,65 Tu	East	http://www.samanyolu.com.tr/
		Bürc FM			7,02:7,20 Tu		
		Hit FM			7,38 Tu		
		Pop FM			7,56 Tu		
		Star FM			7,74 Tu		
		Genc FM			8,10:8,28 Tu		
8L	11,129 V	Flash TV	MPEG-2		SR 4268 - FEC 3/4 Y 0021 - A 0022	West	
15U	11,140 H	(Samanyolu TV feeds)	MPEG-2	clear	SR 6144 - FEC 3/4	East	http://www.samanyolu.com.tr/
8L	11,142 V	Kanal 7	PAL		6,65 Tu	West	
		Marmara FM			7,02 Tu		
		?			7,20 Tu		
		Moral FM			7,38 Tu		
		Akra FM			7,56 Tu		
		Tatlises FM			7,74:7,92 Tu		
		Best FM			8,10:8,28 Tu		http://www.medyatext.com.tr/bestfm/
8	11,158 V	(Kanal 7 feeds)	MPEG-2	clear	SR 4918 - FEC 3/4 Y 0021 - A 0022	West	
16	11,177 H	TRT 1	PAL		6,65 Tu	East	
		Holiday Radio			8,28		
8U	11,179 V	(feeds)	PAL			West	
9L	11,465 H	TRT 3	PAL		6,65 Tu	East	
		TRT Radyo 1			7,50 Tu		
		Dicle'nin Sesi (Voice of Dicl.			8,28		
1L	11,469 V	TRT International	PAL		6,65 Tu	West	
		TRT FM			7,02:7,20 Tu		
9U	11,497 H	TRT 4	PAL		6,65 Tu	East	
		TRT Radyo Haber			8,28 Tu		
10L	11,553 H	TRT Avrasya	SECAM		6,65 Tu	East	
2L	11,564 V	Kanal D	PAL		6,60 Tu	West	http://www.kanald.com.tr/
		Radyo D			7,02:7,56 Tu		http://www.dtv.com.tr/radyod.htm
		Freeback FM(?)			8,10:8,28 Tu		
10	11,585 H	TRT 2	PAL		6,65 Tu	East	
		TRT Radyo 1			7,02 Tu		
		TV Gap	PAL		6,65 Tu		
		Dicle'nin Sesi (Voice of Dicl.			7,02 Tu		
		Holiday Radio			8,28 Tu		
2L	11,583 V	Sun TV	MPEG-2		SR 2495 - FEC 5/6 Y 0021 - A 0022	West	
2L	11,587 V	Eko TV	MPEG-2	clear	SR 3670 - FEC 3/4 Y 0456 - A 04BB	West	
2U	11,601 V	(feeds)				West	
10U	11,607 H	Az TV 1	MPEG-2	clear	SR 3750 - FEC 2/3 Y 1022 - A 1023	Az	East
3L	11,646 V	(feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 Y 1022 - A 1023	West	
3	11,664 V	Medya Grup	MPEG-2	PGCA	SR 7552 - FEC 5/6	Tu	West
		Nickelodeon Turkey			V 0021 - A 0022		
		The Discovery Channel Turkey			V 0021 - A 0022		http://www.discovery.com/
		Number One TV			V 0025 - A 0026		http://www.levi.com.tr/noltv/
		Genc TV			V 0029 - A 002A		
		Energy FM			A 0022		
		Pop Net			A 0023		
		Hit Net			A 0023		
		Klas FM			A 0026		
		Number One FM			A 0027		http://www.NumberOne.com.tr/
		Metropole FM			A 002A		
3U	11,683 V	Maxi TV	PAL	Nagravision	6,65 Tu	West	http://www.cine5.com.tr/maxitv/index.html
		SuperSport	PAL	Nagravision	6,65 Tu		http://www.cine5.com.tr/supersport/index.html

GORIZONT 31, 40.5° East

6	3,675 R	RTR - Telekanal Rossija	SECAM		7,00 R	
		MART	PAL			
		Radio Junost			7,50 R	
		Voice of Russia			7,92 E/G	http://www.vor.ru/
		Voice of Russia			8,10 E	http://www.vor.ru/
		Radio Nostalgie			8,40:8,60	http://www.aeronet.ru/radio/nostalgie/index.html
		Radio Majak			8,82 R	
10	3,875 R					
11	3,925 R	REN TV	PAL		7,00 R	

GALS 1/2 & TDF 2, 36.0° East

3	11,766 R	NTV+ Sport	SECAM	Syster	6,80 R	GALS Mosc.	http://www.mt.ru/ntv+.htm
		Serebryany Dozhd (Silver Rain)			7,38:7,56 R		http://www.sr.ru/
5	11,804 R	NTV (HTB)	PAL		6,80 R	TDF 2 Mos.	
3	11,835 R	NTV+ Music	SECAM	Syster	6,80 R 7,38:7,56	GALS Mosc.	http://www.mt.ru/ntv+.htm
9	11,881 R	NTV+ Detskij Mir	SECAM		6,80 R	TDF 2 Mos.	http://www.mt.ru/ntv+.htm
2	11,919 R	NTV+ Mir Kino	SECAM	Syster	6,80 R	GALS Mosc.	http://www.mt.ru/ntv+.htm
17	12,034 R	NTV tests (HTB)	PAL		6,80 R	TDF 2 Mos.	
1	12,166 R	NTV+ Nashe Kino	SECAM	Syster	6,80 R	GALS Mosc.	http://www.mt.ru/ntv+.htm
		NTV+ Nochnoi Kanal	SECAM	Syster	6,80 R		http://www.mt.ru/ntv+.htm
		Ruslan TV			7,56 R		
		Echo of Moscow			7,74:7,92 R		http://www.echo.msk.ru/

INTELSAT 510, 33.0° East

24U	4,015 R	Baztab (Iran)	PAL		Fa	East hemi

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

TÜRKSAT 1B, 31.0° East

12L	10,963 H	Kent TV	MPEG-2	clear	SR 3120 - FEC 5/6 V 0022 - A 0021	Tu	Turkey	
12	10,972 H	CTV	MPEG-2	clear	SR 6000 - FEC 3/4	Tu	Turkey	http://www.ctv.com.tr/
4	10,979 V	BTV	MPEG-2	clear	SR 4700 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022	Tu	Europe	
12	10,980 H	BTV	MPEG-2	clear	SR 4557 - FEC 5/6 V 0021 - A 0022	Tu	Turkey	
12	10,987 H	9 Kanal	MPEG-2	clear	SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022	Tu	Turkey	
12	10,995 H	Kanal A	MPEG-2	clear	SR 4550 - FEC 5/6 V 0021 - A 0022	Tu	Turkey	
12	10,997 V	Kanal A	MPEG-2	clear	SR 4550 - FEC 5/6 V 0021 - A 0022	Tu	Europe	
5	11,013 V	Super Kanal tests	MPEG-2	clear	SR 4179 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100	Tu	Europe	
13L	11,015 H	Super Kanal	MPEG-2	clear	SR 4687 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100	Tu	Turkey	
6	11,054 V						Turkey	
15	11,124 H						Turkey	
16	11,172 H	(feeds)					Turkey	
9L	11,459 H	Kanal E	MPEG-2	clear	SR 4268 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022	Tu	Turkey	http://www.medyatext.com/kanale/
9U	11,519 H						Turkey	

ARABSAT 1C, 31.0° East

ARABSAT 2B, 30.5° East

9	3,876 R	RTM 1	SECAM			6,65 A	medium	
11L	3,918 R	TV de Mauritanie	PAL			6,60 A/F	medium	
		Radio Mauritanie				7,02 A/F		
13L	3,968 R	(ASBU feeds)	PAL				medium	
13U	3,991 R	(feeds)	PAL				medium	
15	4,044 R	(feeds)	PAL				high	
16	4,058 L	(feeds)	PAL				high	
17	4,085 R	(feeds)	PAL				high	
19	4,126 R	(feeds)	PAL				high	
20	4,140 L	Sima-yeh Moghavemat (Vision o.	PAL			Fa	high	http://www.iran-e-azad.org/
21	4,167 R						high	

KOPERNIKUS 2, 28.5° East

A1	11,475 H	CzechLink	MPEG-2	clear	SR 29992 - FEC 3/4	Cz	Germany	
		Cable Plus Film			V 00A0 - A 0050			
		Prima TV			V 00A1 - A 0054			
		CT 1			V 00A2 - A 0058			http://www.czech-tv.cz/
		CT 2			V 00A3 - A 005C			http://www.czech-tv.cz/
		CT tests			V 00A4 - A 0060			http://www.czech-tv.cz/
		EuroSport			A 0054			
		RFE/Radio Liberty			A 00B0			
		RFE/Radio Liberty			A 00B0			
		Radiozurnal			A 00B1			
		Praha			A 00B2			
		Vltava			A 00B3			
A2	11,520 H	ARD	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 2/3	G	Germany	
		[EinsExtra test card]			V 0065 - A 0066			
		Einsfestival			V 00C9 - A 00CA			
		EinsMuXx			V 012D - A 012E			
		MDR			V 0191 - A 0192			http://www.mdr.de/
		ORB			V 01F5 - A 01F6			
		B 1			V 0259 - A 025A			http://www.sfb-berlin.de/b1/
		ARD - online kanal			V 0709			
		B5 Aktuell			A 02BD			http://br.gmd.de/b5akt/
		Fritz			A 0385			http://www.fritz.de/
		HR 2			A 03E9			http://www.hr-online.de/hf/hr2/
		MDR Info			A 044D			http://www.mdr.de/mdr_info/index.htm
		SFB 4 Multikulti			A 0515			http://www.sfb-berlin.de/sfb4/
		SWF 3			A 0579			http://www.swf3.de/
		S2 Kultur			A 05DD			http://www.sdr.de/radio/s2kultur
		WDR 2			A 0641			http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr2
B1	11,550 V	Dr Dish TV	PAL			6,65 G	Germany	http://www.drdish.com/tvshow/index.html
		(feeds)						
B2	11,600 V	RTL West	PAL			6,65 G 7,02:7,20	Germany	http://www.rtl-west.de/
		NAK - Neuapostolische Kirche	PAL			6,60 G		http://www.nak.org/
		(feeds)	PAL					
C1	11,610 H	(feeds)	MPEG-2	clear	SR 5998 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	G	Germany	
C1	11,625 H	Sat. 1 Österreich	MPEG-2		SR 8448 - FEC 1/2 V 0133 - A 0183	G	Germany	
C1	11,631 H	Animal Planet	MPEG-2	clear	SR 9165 - FEC 1/2 V 0488 - A 0460	E/Po	Germany	http://animal.discovery.com/
C1	11,645 H	Sat. 1 Schweiz	MPEG-2		SR 8448 - FEC 1/2 V 0133 - A 0183	G	Germany	
C2	11,655 H	(VT 4 feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1022 - A 1023	Du	Germany	
		Radio Vlaanderen Int.			A 1024			http://www.brtn.be/rvi/
C2	11,665 H	(VT 4 feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1022 - A 1023	Du	Germany	
		Radio Vlaanderen Int.			A 1024			http://www.brtn.be/rvi/
C2	11,680 H	QVC Germany	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	http://www.qvc.com/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

K1	12,506 V	VT 4	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1022 - A 1023	Du	Germany	http://www.riv.be/vt4/
		Radio Vlaanderen Int			A 1024			http://www.brtn.be/rvl/
K1	12,513 V	Kanal 5	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1024 - A 1025	S	Germany	http://www.kanal5.se/
K1	12,521 V	Kanal 5	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1024 - A 1025	S	Germany	http://www.kanal5.se/
		NRJ	*digital*			G		
		AM Radio	*digital*			G		
		Radio Broken	*digital*			G		
K3	12,576 V	(feeds)	MPEG-2				Germany	
K3	12,591 V	Sat. 1 Wir in Bayern	PAL			6,65 G	Germany	
		(feeds)						
		Radio NRW 1	*digital*			G		http://www.radionrw.de/
		Radio NRW 2	*digital*			G		http://www.radionrw.de/
		Antenne Bayern	*digital*			G		http://www.onair.de/deutsch/syn/atbayern.htm
		RLR 7	*digital*			G		
		BLR - Ihr Lieblingsradio	*digital*			G		
K5	12,640 V	Sat. 1 Schleswig-Holstein	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	
K5	12,647 V	Sat. 1 Niedersachsen & Bremen	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	
K5	12,654 V	Sat. 1 NRW - Nordrhein-Westfa.	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 020A - A 028A	G	Germany	
K5	12,658 V	(feeds)	PAL				Germany	
K5	12,662 V	Sat. 1 Rheinland-Pfalz & Hess.	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	
K5	12,669 V	Sat. 1 Berlin	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	
K5	12,674 V	Sat. 1 Berlin	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	
K6	12,674 H	RTL Schleswig-Holstein	MPEG-1.5			G	Germany	
K6	12,682 H	RTL Niedersachsen	MPEG-1.5			G	Germany	
K6	12,692 H	(feeds)	PAL				Germany	
K6	12,702 H	RTL Hamburg	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	G	Germany	
K7	12,707 V	(feeds)	MPEG-2		SR 6110 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		Germany	
K7	12,725 V	(feeds)					Germany	

ARABSAT 2A, 26.0° East

1	3,720 R	Sharjah TV	PAL			6,60 A	medium	
2	3,741 L	LBC Sat	PAL			6,60 A	medium	http://www.lbcsat.com.lb/
3	3,761 R	ESC 1	PAL			6,60 A	medium	
4	3,782 L	ART Open Channel	PAL			6,60 A	medium	http://www.art-tv.net/
		ART 5 Music				7,02 A		http://www.art-tv.net/
5	3,802 R	Nile TV International	PAL			6,60 E/F	medium	
6	3,823 L	Bahrain TV	PAL			6,60 A	medium	
7	3,843 R	CNN International	PAL			6,65 E 7,74	medium	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio				6,30 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
8	3,864 L	Future International	PAL			6,60 A	medium	http://www.future.com.lb/
		Radio Orient				7,38		http://www.euromed.com/rorient.html
		Radio Lebanon				7,56		
9	3,884 R	Orbit - The Promotional Ch.	PAL			6,60 A	medium	http://www.orbit.net/
10	3,905 L	Sudan TV	PAL			6,60 A	medium	
		Radio Omdurman				7,20 A		
11	3,925 R	Saudi Channel 1	SECAM			6,60 A	medium	
12	3,946 L						medium	
13L	3,968 R	Saudi Channel 2	SECAM			6,60 A	medium	
14L	3,977 L	(feeds)	MPEG-2		SR 5936 - FEC 1/2 V 0134 - A 0100		medium	
14	3,989 L	Abu Dhabi TV	PAL			6,60 A	medium	
		Radio Abu Dhabi				7,20		
		Imarat FM (Emirates FM)				7,74 A		
14U	4,013 L	(LBC feeds)	MPEG-2	clear	SR 5937 - FEC 1/2 V 0134 - A 0100		medium	
15	4,044 R	Abu Dhabi TV	PAL			6,60 A	high	
		Radio Abu Dhabi				7,20		
		Imarat FM (Emirates FM)				7,74 A		
16	4,058 L	EDTV - Emirates Dubai TV	PAL			6,60 A	high	
		UAE Radio Dubai				7,20		
		Radio Dubai FM 92				7,74		
17	4,085 R	Syria Satellite Channel	PAL			6,60 A	high	
		Syrian Radio				7,56 A		
18	4,102 L	MBC	PAL			6,60 A	high	
		MBC FM				7,38:7,56 A		
19	4,123 R	JSC - Al Jazeera Satellite Ch.	PAL			6,60:7,50 A	high	http://www.aljazeera.net/index.htm
		Qatar Radio				7,00:7,80 A		
20	4,140 L	Oman TV	PAL			6,60 A	high	http://www.oman-tv.gov.om/
21	4,167 R	Kuwait TV	PAL			6,60 A	high	
		Main Arabic Program				5,80 A		
		Arabic Classics FM				7,38		
22	4,180 L	Yemen TV	PAL			6,60 A	high	
		Yemen Radio				7,20 A		
1L	12,505 H	(feeds)	MPEG-2		SR 4800 - FEC 3/4		beam	
1	12,521 H	JSC - Al Jazeera Satellite Ch.	PAL			6,60:7,50 A	beam	http://www.aljazeera.net/index.htm
		Qatar Radio				7,00:7,80 A		
3	12,563 H	Ist Net	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	A	beam	http://www.art-tv.net/topeng/packages/firstnet/firstnet.html
		7 ART 5 Music			V 0200 - A 028A			http://www.art-tv.net/
		8 ART 2 Sports			V 0201 - A 0294			http://www.art-tv.net/
		9 LBC Plus			V 0202 - A 029E			http://www.lbcplus.com.lb/
		10 TV 7			V 0203 - A 02A8			http://www.tunisie.com/info/canal7.html
		11 MCM Euromusique			V 0204 - A 02B2			http://www.netbeat.com/mcm/
		12 M-Net East			V 0205 - A 02BC			http://www.mnet.co.za/home.html
		ART Al-Ma'aref			V 0206 - A 02C6			http://www.art-tv.net/
4	12,578 V	Jordan Satellite Channel	PAL			6,60 A	beam	http://www.jrtv.com/satellit.htm
5	12,605 H	Ist Net	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	A	beam	http://www.art-tv.net/topeng/packages/firstnet/firstnet.html
		1 ART 1 Variety			V 0200 - A 028A			http://www.art-tv.net/
		2 ART 3 Children			V 0201 - A 0294			http://www.art-tv.net/
		3 ART 4 Movies			V 0202 - A 029E			http://www.art-tv.net/
		4 Cartoon Network			V 0203 - A 02A8			http://www.cartoonnetwork.com/
		4 TNT Classics			V 0203 - A 02A8			http://www.tnt-tv.com/
		5 NDC - Nile Drama Channel			V 0204 - A 02B2			
		6 ESC 2			V 0205 - A 02BC			
		MBC			V 0206 - A 02C6			
		ART Open Channel			V 0207 - A 02D0			http://www.art-tv.net/
6	12,620 V	Abu Dhabi TV	PAL			6,60 A	beam	
		UAE Radio Abu Dhabi				7,20		
		Imarat FM (Emirates FM)				7,74 A		
7	12,646 H	Kuwait TV	PAL			6,60 A	beam	
		Main Arabic Program				7,00 A		
		Holy Quran Channel				7,40 A		
		FM Super Station				7,80 A		
9	12,685 H	ART Al-Ma'aref	PAL			6,60 A	beam	http://www.art-tv.net/
		ART 5 Music				7,02 A		http://www.art-tv.net/
10	12,700 V	Jamahirya Satellite Channel	PAL			6,60 A	beam	
11	12,720 H						beam	
12	12,735 V	MBC	PAL			6,60 A	beam	
		MBC FM				7,38:7,56 A		

EUTELSAT I F4, 25.5° East

2U	11,096 H	Multichoice Hellas	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		Eastern E.	http://www.multichoice.gr/
		FilmNet Hellas			V 0200 - A 028A			
		K-TV			V 0201 - A 0294			
		SuperSport Hellas						
		Mega Channel			V 0202 - A 029E			http://www.megatv.com/
		ANT 1			V 0203 - A 02A8			http://www.antenna.gr/
		ET 1			V 0204 - A 02B2			
		ERT Sat			V 0205 - A 02BC			http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

		CCTV 4			V 0206 - A 02C6			http://www.cctv.com/
3L	11,135 H	(ITN feeds)	PAL				Central/.	
3U	11,172 H	(SISLink feeds)	PAL				Central/.	
4L	11,462 H	(feeds)	MPEG-2		SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		Western E.	

KOPERNIKUS 3, 23.5° East

A1	11,466 H	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	Germany	http://www.dfl.de/
		Seasons			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/seasons.htm
		Planet			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/pakete/planet.htm
		CineClassics 1			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/cineclassics.htm
		CineClassics 2			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/pakete/cineclassics.htm
A	11,500 H	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
A2	11,530 H	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
B1	11,541 V	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	Germany	http://www.dfl.de/
		Cine Action			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/cineaction.htm
		*Star*Kino*			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/pakete/starkino.htm
		Western Movies			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/western.htm
		Filmpalast			V 03FF - A 0400			http://www.dfl.de/pakete/filmpalast.htm
		Cine Comedy			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/pakete/comedy.htm
		Heimatkanal			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/heimat.htm
		Club House			V 06FF - A 0700			http://www.dfl.de/pakete/clubhouse.htm
		Romantic Movies			V 06FF - A 0700			http://www.dfl.de/pakete/romantic.htm
		1 Hitliste			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		2 Blues			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		3 Classic Rock			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		4 Soft Rock			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		6 Generation Rock			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		5 Love Songs			A 0290			http://www.musicchoice.com/
B	11,573 V	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	Germany	http://www.dfl.de/
		Herz & Co.			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/herzco.htm
		The Discovery Channel Germany			V 01FF - A 0200			http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		Junior			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/junior.htm
		K-toon			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/ktoon.htm
		Classica			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/pakete/classica.htm
		Krimi & Co.			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/krimico.htm
		Comedy & Co.			V 06FF - A 0700			http://www.dfl.de/pakete/comedyco.htm
		SF - Der Science Fiction Kanal			V 07FF - A 0800			
		7 Dance			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		11 Progressive Dance			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		8 Deutscher Rock			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		9 Schlager			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		10 Volksmusik			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		12 Easy Listening			A 0290			http://www.musicchoice.com/
B2	11,605 V	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		Germany	http://www.dfl.de/
		DSF Action			V 00FF - A 0100			
		DF 1 Info			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/infokanal.htm
		22 Soul Classics			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		23 Chansons			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		24 Italia			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		25 Jazz			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		27 New Soul & Rap			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		26 Harmony			A 0290			http://www.musicchoice.com/
		28 Filmmusik			A 0330			http://www.musicchoice.com/
		29 Musicals			A 0360			http://www.musicchoice.com/
		30 Reggae			A 0390			http://www.musicchoice.com/
		13 Gold			A 0430			http://www.musicchoice.com/
		14 Old Gold			A 0460			http://www.musicchoice.com/
		20 Heavy Rock			A 0490			http://www.musicchoice.com/
C1	11,616 H	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
C	11,650 H	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
C2	11,680 H	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
K1	12,524 V	Deutsche Telekom	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		Germany	http://www.dtag.de/
		Kanal D			V 0200 - A 0300			http://www.kanald.com.tr/
		TV Polonia			V 0201 - A 0301			http://www.tvp.com.pl/
		Kanal D			V 0202 - A 0302			http://www.kanald.com.tr/
		Kanal D			V 0203 - A 0303			http://www.kanald.com.tr/
		Prima			V 0401 - A 0402			
K2	12,559 H	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	Germany	http://www.dfl.de/
		DSF Plus			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/sportstart.htm
		Cinedom 1			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 2			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 3			V 03FF - A 0400			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 4			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Blue Movie			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/cinehtm/highmar/bluemov/bluemov.htm
K3	12,591 V	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
K3	12,610 V	Sat. 1	MPEG-2	clear	SR 5998 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	G	Germany	http://www.sati.de/
		1 Bayern 4 Klassik	DSR			G		http://www.br-online.de/programm/index.html#b4
		2 S2 Kultur	DSR					http://www.sdr.de/radio/s2kultur
		3 Radio Bremen 2	DSR					http://www.radiobremen.de/rbtext/rb2/rb2-home.htm
		4 HR 2	DSR					http://www.hr-online.de/hf/hr2/
		5 NDR 3	DSR					http://www.ndr.de/hf/ndr3/ndr3.htm
		6 Deutschlandfunk	DSR					http://www.dlf.de/dlf/index.html
		7 Deutschlandfunk	DSR					http://www.dlf.de/dlf/index.html
		8 WDR 3	DSR					http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr3
		9 DeutschlandRadio	DSR					http://www.dlf.de/dirb/index.html
		10 SR 1 Europawelle Saar	DSR					http://www.sr-online.de/sr1/
		11 RPR 2	DSR					http://www.radio-rpr.de/
		12 Klassik Radio	DSR					
		13 RTL Radio	DSR					http://www.rtlradio.com/
		14 Radio Melodie	DSR					http://www.bim.de/hoerfunk/sender/17.htm
		15 MDR Sputnik	DSR					http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
		16 Energy München	DSR					http://www.islands.de/energy/muc/
K5	12,658 V	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	Germany	http://www.dfl.de/
		40 Premiere			V 00FF - A 0100			
		41 Premiere Zwei			V 01FF - A 0200			
		42 Premiere Drei			V 02FF - A 0300			
		43 Premiere PPV 1			V 03FF - A 0400			
		44 Premiere PPV 2			V 04FF - A 0500			
		45 Premiere PPV 3			V 05FF - A 0600			
		46 Premiere PPV 4			V 06FF - A 0700			
K6L	12,674 H	Der Wetterkanal	MPEG-2		SR 6620 - FEC 2/3 V 0488 - A 0460	G	Germany	
K6L	12,692 H	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
K7	12,725 V	Castle video	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4 V 0064 - A 0065		Germany	
K7	12,743 V	Phoenix	MPEG-2	clear	SR 5998 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050	G	Germany	http://www.msn.de/phoenix/

EUTELSAT I F5, 21.5° East

8L	11,046 V						East	
4L	11,472 H	(feeds)	PAL				West	
4U	11,515 H	APTV	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		West	

ASTRA 1D, 19.2° East

49	10,714 H	Der Kinderkanal	PAL			7,02:7,20 G 7,38:.	DH1	http://www.mdr.de/kinderkanal/index.htm
		ARTE	PAL			7,02:7,20 G 7,38 .		http://www.sdv.fr/arte/
50	10,729 V	CNBC Europe	PAL			7,02:7,20 E	DV2	http://www.nbceurope.com/CNBC/cnbc.htm
		CMA - Country Music Radio				7,38:7,56 E		http://www.mediazoo.co.uk/cmr/m001.htm
51	10,744 H	CMT Europe	PAL	Videocrypt .		6,50 E 7,02:7,20	DH2	http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
52	10,759 V	QVC Germany	PAL			6,50 G 7,02:7,20	DV1	http://www.qvc.com/
53	10,773 H	JSTV - Japan Satellite TV	PAL	Videocrypt I		6,50 J 7,02:7,20	DH1	http://www.nhk-grp.co.jp/mico/tvj/p3jstv-e.html
		CNE - Chinese News & Ent.				6,50 C 7,02:7,20		

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

54	10,788 V	Zee TV	PAL	Videocrypt I	6,50 Hi 7,02:7,20	DV2	http://www.zeetelevision.com/
		The Adult Channel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.cyberspice.com/tac/tac.html
55	10,803 H	TeleClub	PAL	Nagravision	6,50 G 7,02:7,20	DH2	http://www.teleclub.ch/
		SRI - Swiss R. Int.	ADR		7,92A E		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
		SRI - Swiss R. Int.	ADR		7,92B		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
		Swiss Light	ADR		8,10		
		Swiss Classic	ADR		8,28		
56	10,818 V	UK TV promo	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	DV1	
57	10,832 H	Sky Promo Channel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	DH1	http://www.sky.co.uk/
58	10,847 V	Granada Good Life	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	DV2	http://www.gsb.co.uk/goodlife/home.html
		Computer Channel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.computerchannel.co.uk/
		Sky Box Office 4	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.sky.co.uk/
		Radio Nederland			7,56		http://www.rnw.nl/
		Radio Vlaanderen Int.			7,74 Du		http://www.brtn.be/rvi/
59	10,862 H	Sky Box Office 3	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	DH2	http://www.sky.co.uk/
		Sky Scottish	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.skyscottish.co.uk
60	10,877 V	The Weather Channel UK	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	DV1	http://www.weather.com/
		The Racing Channel	PAL	Videocrypt I			
		Sky Box Office 2	PAL	Videocrypt I			http://www.sky.co.uk/
		Cost Cutter FM			7,38 E		
61	10,891 H	Südwest 3 Rheinland-Pfalz	PAL		7,02:7,20 G	DH1	http://www.swf.de/
62	10,906 V	HOT - Home Order TV	PAL		7,02:7,20 G	DV2	
63	10,921 H	Channel 5	PAL	Videocrypt I	7,02:7,20 E	DH2	http://www.channel5.co.uk/
64	10,936 V	TM 3	PAL		7,02:7,20 G	DV1	http://www.tm3.de/

ASTRA 1G, 19.2° East

33	10,964 H	ZDF	PAL		7,02:7,20 G	CH1	http://www.zdf.de/
		Radioropa Info	ADR		6,12 G		http://www.radioropa.de/
		*Star*Sat Radio*	ADR		6,30 G		http://www.starsat.lu/starsat.html
		Energy Rheinland-Pfalz	ADR		6,48 G		http://www.energy.de/sos/index.htm
		*Star*Sat Techno*	ADR		6,66 G		http://www.starsat.lu/frset.htm
		Granada FM	ADR		7,38A E		
		SAN - Student Radio Network	ADR		7,38B E		
		Radio Horeb	ADR		7,56A G		
		WRN 3	ADR		7,56B		http://www.wrn.org/
		HR 2	ADR		7,74 G		http://www.hr-online.de/hf/hr2/
		HR 4	ADR		7,92 G		http://www.hr-online.de/hf/hr4/
		Hit Radio FFH	ADR		8,10 G		http://www.ffh.de/
		Planet Radio	ADR		8,28 G		http://www.planetradio.de/
34	10,979 V	Living	PAL	Videocrypt I	7,02:7,20 E	CV2	
		TV X - The Fantasy Channel	PAL	Videocrypt I	7,02:7,20 E		http://www.televisionx.co.uk/
		The Talent Channel	PAL	Videocrypt I	7,02:7,20 E		
		BBC Radio 1			7,38:7,56 E		http://www.bbc.co.uk/radio1/
		BBC Radio 3			7,74:7,92 E		http://www.bbc.co.uk/radio3/
35	10,994 H	TCC	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	CH2	http://www.tcc.co.uk/
		Challenge TV	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.challengetv.co.uk/
		ScreenShop	PAL		6,50 E 7,02:7,20		
		EKR - European Klassic Rock			7,38/7,56 E		http://www.east-kent-radio.demon.co.uk/
36	11,009 V	Phoenix	PAL		7,02:7,20 G	CV1	http://www.msn.de/phoenix/
37	11,023 H	Cartoon Network	PAL		6,50 E 7,02:7,20 E	CH1	http://www.cartoon-network.co.uk/
		TNT	PAL		7,56 S		http://www.tnt-tv.com/
38	11,038 V	QVC UK	PAL		6,50 E 7,02:7,20	CV2	http://www.qvc.com/
		ERF 1			7,38 G		http://www.erf.de/
		ERF 2			7,56 G		http://www.erf.de/
		TWR Europe			7,74		http://www.twr.org/
39	11,053 H	WDR	PAL		7,02:7,20 G	CH2	http://www.wdr.de/homepage/fernsehen.html
		WDR 1 Live	ADR		6,12 G		http://www.wdr.de/radio/einslive/
		WDR 2	ADR		6,30 G		http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr2
		WDR 3	ADR		6,48 G		http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr3
		WDR 4	ADR		6,66 G		http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr4
		WDR Radio 5	ADR		6,84 G		http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr5
		WDR 2			7,38:7,56 G		http://www.wdr.de/f_radio.htm#wdr2
		WDR 1 Live			7,74:7,92 G		http://www.wdr.de/radio/einslive/
40	11,068 V	Astra Vision	PAL		7,02:7,20 G	CV1	http://www.astra.lu/
41	11,082 H	Discovery Home & Leisure	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20/.	CH1	http://www.discovery.com/diginets/learning/learning.html
		The Discovery Channel	PAL	Videocrypt.	6,50 E 7,02:7,20		http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		ScreenShop	PAL		6,50 E 7,02:7,20		
		ENB	PAL		6,50 E 7,02:7,20		
42	11,097 V	EBN - European Business News	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	CV2	http://www.ebn.co.uk/
		Trouble	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.trouble.co.uk/
		Bravo	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.bravo.co.uk/
43	11,112 H	MDR	PAL		7,02:7,20 G	CH2	http://www.mdr.de/
		MDR Life	ADR		6,30 G		http://www.mdr.de/life/index.htm
		MDR Info	ADR		6,48 G		http://www.mdr.de/mdr_info/index.htm
		MDR Kultur	ADR		6,66 G		http://www.mdr.de/kultur/index.htm
		MDR Sputnik	ADR		6,84 G		http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
		MDR Sputnik			7,38:7,56 G		http://www.mdr.de/sputnik/index.htm
44	11,127 V	Sky Promo Channel	PAL		6,50 Sp 7,02:7,20	CV1	http://www.sky.co.uk/
		Sky Travel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.sky.co.uk/
		Sky Movies Gold	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20		http://www.sky.co.uk/movies/
		IC Radio Network 1			7,74		http://www.sce.de/
		IC Radio Network 2			7,90		http://www.sce.de/
		IC Radio Network 5			8,12		http://www.sce.de/
		IC Radio Network 6			8,24		http://www.sce.de/
		IC Radio Network 3			8,36		http://www.sce.de/
		IC Radio Network 4			8,48		http://www.sce.de/
45	11,141 H	Bayerisches Fernsehen	PAL		7,02:7,20 G	CH1	http://www.br-online.de/programm/index.html#bfs
		Bayern 1	ADR		6,12 G		http://www.br-online.de/programm/index.html#b1
		Bayern 2 Radio	ADR		6,30 G		http://www.br-online.de/programm/index.html#b2
		Bayern 3	ADR		6,48 G		http://www.br-online.de/bayern3/index.htm
		Bayern 4 Klassik	ADR		6,66 G		http://www.br-online.de/programm/index.html#b4
		B5 Aktuell	ADR		6,84 G		http://br.gmd.de/b5akt/
		DRS 1	ADR		7,38A G		http://www.welcome.ch/drs/chap2/1.html
		RSR La Première	ADR		7,38B F		http://www.rsr.ch/lapremiere/index.asp
		RSI Rete 1	ADR		7,56A I		http://www.rtsi.ch/retei/welcome.htm
		Radio Rumantsch	ADR		7,56B Rom		http://164.128.54.35/rtr/rr/index/intro_rr.htm
		DRS Musikwelle 531	ADR		7,74 G		
		DRS 2	ADR		7,92 G		http://www.welcome.ch/drs/chap2/2.html
		Radio Österreich International	ADR		8,10		http://www.orf.at/roi/
		RSR Option Musique	ADR		8,28 F		http://www.rsr.ch/optionmusique/index.asp
		RSR Couleur 3	ADR		8,46 F		http://www.couleur3.ch/
46	11,156 V	Nickelodeon UK	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	CV2	http://www.nickelodeon.co.uk/
		Comedy Channel	PAL	Videocrypt I			
		RFI - Radio France Int.			7,38		http://www.rfi.fr/
		RFI - Radio France Int.			7,56		http://www.rfi.fr/
		William Hill Betting Service			7,92		
47	11,171 H	Sky Sports 2	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02:7,20	CH2	http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi
		ASDA FM			7,56 E		http://www.asda.co.uk
48	11,186 V	Südwest 3 Baden-Württemberg	PAL		7,02:7,20 G	CV1	http://www.swf.de/
		SDR 3	ADR		6,12 G		http://www.sdr.de/radio/sdr3
		SDR 1	ADR		6,30 G		http://www.sdr.de/radio/sdr1
		S2 Kultur	ADR		6,48 G		http://www.sdr.de/radio/s2kultur
		SWF 1	ADR		6,66 G		http://www.swf1.de/
		SWF 3	ADR		6,84 G		http://www.swf3.de/
		S4 Baden-Württemberg	ADR		7,38 G		http://www.sdr.de/radio/s4regional/
		SWF 4	ADR		7,56 G		http://www.swf4.de/
		Das Ding	ADR		7,74 G		http://www.dasding.de/
		Radio Italia	ADR		8,10 I		http://www.radioitalia.it/

Global Satellite Chart by SATCO DX

ASTRA 1A, 19.2° East

1	11,214 H	RTL 2 Deutschland	PAL		6,50 G 7,02-7,20	AH1	http://www.rtl2.de/
		Antenne Bayern			7,38-7,56 G		http://www.onair.de/deutsch/syn/atbayern.htm
		Antenne Bayern	ADR		8,10 G		http://www.onair.de/deutsch/syn/atbayern.htm
		Rock Antenne	ADR		8,28 G		
2	11,229 V	RTL	PAL		6,50 G 7,02-7,20	AV2	http://www.rtl.de/
		Deutsche Welle			7,38-7,56 G		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Eur. 1)			7,74		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Eur. 2)			7,92		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
3	11,244 H	Granada Plus	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	AH2	http://www.gsb.co.uk/plus/home.html
		Granada Men & Motors	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.gsb.co.uk/men/home.html
		The Box	PAL	Videocrypt I			http://www.thebox.com/
4	11,259 V	EuroSport	PAL		6,50/7,02 E	CV1	
		The Quantum Channel	PAL		6,50/7,02 E		
5	11,273 H	Sell-A-Vision	PAL		6,50/7,02 E	AH1	
		Vox	PAL		6,50 G 7,02-7,20		http://www.vox.de/
6	11,288 V	Sat. 1	PAL		6,50 G 7,02-7,20	AV2	http://www.sat1.de/
7	11,303 H	Fox Kids	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	AH2	http://www.foxkids.com/
		National Geographic Channel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.nationalgeographic.com/media/tv/
		Sky Promo Channel	PAL		6,50 E 7,02-7,20		http://www.sky.co.uk/
		Radio Asia Canada International			7,38		http://www.radioasiacanada.ca/
		Voice of America			7,56		http://www.voa.gov/roahome/index.html
8	11,318 V	Sky One	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	AV1	http://www.sky.co.uk/one/index.html
		Sky Radio			7,38-7,56 Du		http://www.skyradio.nl/
9	11,332 H	Kabel 1	PAL		7,02-7,20 G	AH1	http://www.kabel1.de/
		SRI - Swiss R. Int.			7,38		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
		SRI - Swiss R. Int.			7,56 E		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
10	11,347 V	3 Sat	PAL		6,50 G 7,02-7,20	AV2	http://www.3sat.com/
		Deutschlandfunk			7,38-7,56 G		http://www.dlf.de/dlf/index.html
		DeutschlandRadio			7,74-7,92 G		http://www.dlf.de/dlrb/index.html
11	11,362 H	Bloomberg TV	PAL		6,50 E 7,02-7,20	AH2	http://www.bloomberg.com/tv/
12	11,377 V	Sky News	PAL		6,50 E 7,02-7,20	AV1	http://www.sky.co.uk/news/
		Virgin Radio			7,38-7,56 E		http://www.virginradio.co.uk/
13	11,391 H	Super RTL	PAL		6,50 G 7,02-7,20	AH1	http://www.citmulti.com/html/frame_tv/TV/SUPER_RTL.html
		RTL Radio			7,38-7,56 G		http://www.rtlradio.com/
		Evasonic FM			7,74-7,92 G		http://www.evosonic.de/
14	11,406 V	Pro Sieben	PAL		6,50 G 7,02-7,20	AV2	http://www.pro-sieben.de/
		Radio Hawk			7,38 G		
15	11,421 H	MTV UK	PAL	Videocrypt .	6,50 E 7,02-7,20	CH2	http://www.mtv.co.uk/
16	11,436 V	Sky Movies Screen 1	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	AV1	http://www.sky.co.uk/movies/
		WRN 3			7,38		http://www.wrn.org/

ASTRA 1B, 19.2° East

17	11,464 H	Premiere	PAL	Nagravision	6,50 G 7,02-7,20	BH1	
		N-Joy Radio			7,38-7,56 G		http://www.n-joy.de/
18	11,479 V	Sky Movies Screen 2	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	BV2	http://www.sky.co.uk/movies/
		Sunrise Radio			7,38		
		ARC Tamil Radio			7,56 Ta		http://fastaccess.co.uk/~ibc/
19	11,494 H	ARD	PAL		7,02-7,20 G	BH2	http://www.ard.de/
		Deutschlandfunk	ADR		6,30 G		http://www.dlf.de/dlf/index.html
		DeutschlandRadio	ADR		6,48 G		http://www.dlf.de/dlrb/index.html
		Deutsche Welle	ADR		6,66 G		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Eur. 1)	ADR		6,84A		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Eur. 2)	ADR		6,84B		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		SWF 3			7,38-7,56 G		http://www.SWF3.de/
		HR 1	ADR		7,74 G		http://www.hr-online.de/hf/hrl/
		HR 3	ADR		7,92 G		http://www.hr-online.de/hf/hr3/
		Radio Bremen 2	ADR		8,10 G		http://www.radiobremen.de/rbtext/rb2/rb2-home.htm
		SR 1 Europawelle Saar	ADR		8,28 G		http://www.sr-online.de/srl/
20	11,509 V	Sky Sports 1	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	BV1	http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi
		TV Shop Europe	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.tvshop.se/
		UCB Europe			7,56 E		http://www.ucb.co.uk
21	11,523 H	DSF - Deutsches SportFernsehen	PAL		6,50 G 7,02-7,20	BH1	http://www.dsf.de/
		Radio Campanile			7,74-7,92 G		
22	11,538 V	VH-1 UK	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	BV2	http://www.vh1.com/
		WRN 1			7,38 E		http://www.wrn.org/
		RTE Radio 1			7,56 E		http://www.bess.tcd.ie/ireland/rte.htm
		America One			7,74 E		http://www.npr.org/members/overseas/howto.html
		Irish Satellite Radio			7,92 E		http://ireland.iol.ie/limerick95/
23	11,553 H	UK Gold	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	BH2	
		ScreenShop	PAL		6,50 E 7,02-7,20		
		BBC World Service			7,38 E		http://www.bbc.co.uk/worldservice/
		BBC Radio 4 FM			7,56 E		http://www.bbc.co.uk/radio4/
		BBC Radio 2			7,74 E		http://www.bbc.co.uk/radio2/
		BBC Radio 5 Live			7,92 E		http://www.bbc.co.uk/radio5/
24	11,568 V	CCE - Christian Ch. Europe	PAL		6,50 E 7,02-7,20	BV1	http://www.indigo.ie/spugradio/cce.html
		Sky Soap	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.sky.co.uk
		The History Channel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.sky.co.uk/history/index.htm
		Sci-Fi Channel	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.scifi.com/sfeurope/index.html
25	11,582 H	N 3	PAL		7,02-7,20 G	BH1	http://www.ndrtv.de/
		NDR 4 special	ADR		6,12 G		http://www.ndr4.de/
		NDR 2	ADR		6,30 G		http://www.ndr2.de/
		NDR 3	ADR		6,48 G		http://www.ndr.de/hf/ndr3/ndr3.htm
		NDR 4	ADR		6,66 G		http://www.ndr4.de/
		N-Joy Radio	ADR		6,84 G		http://www.n-joy.de/
		NDR 2			7,38-7,56 G		http://www.ndr2.de/
		WDR 4			7,74-7,92 G		http://www.ndr4.de/
26	11,597 V	The Disney Channel UK	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	BV2	http://www.disneychannel.co.uk/
		Sky Box Office 1	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.sky.co.uk/
27	11,612 H	Nickelodeon Germany	PAL		6,50 G 7,02-7,20	BH2	http://www.nick.com/
		VH-1 Germany	PAL		6,50 G 7,02-7,20		http://www.vh1.de/
		Power Radio	ADR		7,74 G		http://www.radionrw.de/fdab.htm
28	11,627 V	CNN International	PAL		6,50 E 7,02-7,20	BV1	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio			7,92 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
29	11,641 H	N-TV	PAL		7,02-7,20 G	BH1	http://www.haus.de/ntv/welcome.html
30	11,656 V	ORB	PAL		7,02-7,20 G	BV2	
		Antenne Brandenburg	ADR		6,12 G		http://www.mabb.de/radio/antenne.html
		ORB Radio Eins	ADR		6,30 G		
		Fritz	ADR		6,48 G		http://www.fritz.de/
		Radio Kultur	ADR		6,66 G		
		ORB Radio 3	ADR		6,84 G		
31	11,671 H	Sky Sports 3	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20	BH2	http://www.sky.co.uk/sports/center/index.cgi
		Playboy TV	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.flextech.co.uk/playboytv/
		TV Shop Europe	PAL	Videocrypt I	6,50 E 7,02-7,20		http://www.tvshop.se/
		WBBR - Bloomberg News Radio			7,38 E		http://www.bloomberg.com/wbbr/
32	11,686 V	Astra Video	PAL		7,02-7,20 E	BV1	http://www.astra.lu/

ASTRA 1E, 19.2° East

65	11,720 H	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	EH1	http://www.dfl.de/
		DSF Plus			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/sportstart.htm
		Cinedom 1			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 2			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 3			V 03FF - A 0400			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 4			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Blue Movie			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/cinehtm/highmar/bluemov/bluemov.htm

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

Global Satellite Chart by SATCO DX

66	11,740 V	**CSN - Canal Satellite Numériq.**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	EV2	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		83 Ciné Cinémas			V 00A0 - A 0050			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
		17 MCM France			V 00A1 - A 0054			http://www.netbeat.com/mcm/
		27 Spectacle			V 00A2 - A 0058			http://www.spectacle.fr/
		62 K 2			V 00A3 - A 005C			
		63 K 3			V 00A4 - A 0060			
		64 K 4			V 00A5 - A 0064			
		65 K 5			V 00A6 - A 0068			
		30 MTV Europe			V 00A7 - A 006C			http://www.mtveurope.com/
67	11,758 H	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	EH2	http://www.dfl.de/
		40 Premiere			V 00FF - A 0100			
		41 Premiere Zwei			V 01FF - A 0200			
		42 Premiere Drei			V 02FF - A 0300			
		43 Premiere PPV 1			V 03FF - A 0400			
		44 Premiere PPV 2			V 04FF - A 0500			
		45 Premiere PPV 3			V 05FF - A 0600			
		46 Premiere PPV 4			V 06FF - A 0700			
68	11,778 V	**CSN - Canal Satellite Numériq.**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	EV1	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		10 EuroSport France			V 00A0 - A 0050			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/eurospor.ht.
		14 Monte Carlo TMC			V 00A1 - A 0054			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/tmc_home.html
		7 Planète			V 00A2 - A 0058			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/planete_home.html
		26 Paris 1ère			V 00A3 - A 005C			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/ppremi.html
		12 Voyage			V 00A4 - A 0060			http://www.voyage.fr/
		47 Contact TV			V 00A5 - A 0064			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/ctv.htm
		35 LCI - La Chaine Info			V 00A6 - A 0068			http://www.tfl.fr/tfl/filiales/lcifr.htm
		9 Canal J			V 00A7 - A 006C			http://www.canalj.fr/
		Guide TV						
69	11,798 H	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	EH1	http://www.dfl.de/
		Cine Action			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/cineaction.htm
		*Star*Kino*			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/pakete/starkino.htm
		Western Movies			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/western.htm
		Filmpalast			V 03FF - A 0400			http://www.dfl.de/pakete/filmpalast.htm
		Cine Comedy			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/pakete/comedy.htm
		Heimatkanal			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/heimat.htm
		Club House			V 06FF - A 0700			http://www.dfl.de/pakete/clubhouse.htm
		Romantic Movies			V 06FF - A 0700			http://www.dfl.de/pakete/romantic.htm
		1 Hitliste			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		2 Blues			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		3 Classic Rock			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		4 Soft Rock			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		6 Generation Rock			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		5 Love Songs			A 0290			http://www.musicchoice.com/
70	11,817 V	**CSN - Canal Satellite Numériq.**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	EV2	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		48 Seasons			V 00A0 - A 0050			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/seasons.htm
		22 Ciné Cinémas 2			V 00A1 - A 0054			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
		23 Ciné Cinémas 3			V 00A2 - A 0058			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
		38 Bloomberg TV			V 00A3 - A 005C			http://www.bloomberg.com/tv/
		5 Canal Satellite promo			V 00A4 - A 0060			
		8 Canal Jimmy			V 00A5 - A 0064			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/jimmy_home.html
		53 Muzzik			V 00A6 - A 0068			http://www.muzzik.fr/
		36 La Chaine Météo			V 00A7 - A 006C			http://www.lachainemeteo.com/
71	11,837 H	**Astra Service**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	E	EH2	
		TNT			V 00A0 - A 0050			http://www.tnt-tv.com/
		Cartoon Network			V 00A1 - A 0054			http://www.cartoonnetwork.com/
		TVBS Europe			V 00A2 - A 0058			http://www.tvb.com.hk/tvbi/global/uk.htm
		Chinese Channel						http://www.chinese-channel.co.uk/
		Travel			V 00A3 - A 005C			http://www.travelchannel.co.uk/
		Cartoon Network Holland			V 00A4 - A 0060			http://www.cartoonnetwork.com/
		CNN International			V 00A5 - A 0064			http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio			A 0065			http://www.cnn.com/CNNRadio/
72	11,856 V	**CSN - Canal Satellite Numériq.**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	EV1	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		1 Canal +			V 00A0 - A 0050			http://www.cplus.fr/
		3 Canal + Bleu			V 00A1 - A 0054			http://www.cplus.fr/
		2 Canal + Jaune			V 00A2 - A 0058			http://www.cplus.fr/
		82 Canal +			V 00A3 - A 005C			http://www.cplus.fr/
		24 Ciné Cinéfil			V 00A4 - A 0060			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/cncinfil.ht.
		21 Ciné Cinémas 1			V 00A5 - A 0064			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
		11 The Disney Channel			V 00A6 - A 0068			http://www.disneychannel.fr/
		89 RTP Internacional			V 00A7 - A 006C			http://rtpi.rtp.pt/
73	11,876 H	**ARD**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 2/3	G	EH1	
		[EinsExtra test card]			V 0065 - A 0066			
		EinsFestival			V 00C9 - A 00CA			
		EinsMuXx			V 012D - A 012E			
		MDR			V 0191 - A 0192			http://www.mdr.de/
		ORB			V 01F5 - A 01F6			
		B 1			V 0259 - A 025A			http://www.sfb-berlin.de/b1/
		ARD - online kanal			V 0709 - A 070A			
		B5 Aktuell			A 028D			http://br.gmd.de/b5akt/
		Fritz			A 0385			http://www.fritz.de/
		HR 2			A 03E9			http://www.hr-online.de/hf/hr2/
		MDR Info			A 044D			http://www.mdr.de/mdr_info/index.htm
		SFB 4 Multikulti			A 0515			http://www.sfb-berlin.de/sfb4/
		SWF 3			A 0579			http://www.swf3.de/
		S2 Kultur			A 05DD			http://www.sdr.de/radio/s2kultur
		WDR 2			A 6641			http://www.wdr.de/l_radio.htm#wdr2
74	11,895 V	**CSD - Canal Satélite Digital**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		EV2	http://www.csatelite.es/
		12 Cartoon Network			V 00A2 - A 0060			http://www.cartoonnetwork.com/
		65 Andalucía TV			V 00A6 - A 0068			http://www.canalsur.es/digital.html
		66 TVC Internacional			V 00A7 - A 006C			http://www.tvc.es/sat/europa/tvcinternacional.html
		99 Canal 99			V 00A8 - A 0070			
		21 Meteo			V 00A9 - A 0074			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		70 CNN International			V 0121 - A 0122			http://www.cnn.com/CNNI/
		29 TNT			V 0131 - A 0059			http://www.tnt-tv.com/
75	11,914 H						EH2	
76	11,934 V	**CSD - Canal Satélite Digital**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	EV1	http://www.csatelite.es/
		30 Cinemanía			V 00A0 - A 0050			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		31 Cinemanía Azul			V 00A1 - A 0054			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		103 Taquilla 3			V 00A2 - A 0058			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		104 Taquilla 4			V 00A3 - A 005C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		105 Taquilla 5			V 00A4 - A 0060			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		10 The Discovery Channel			V 00A5 - A 0064			http://www.discovery.com/diginets/international/iberia/iber.
		34 Cine Tivoli			V 00A6 - A 0068			
77	11,954 H	**Multichoice**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		EH1	
		Canal + Gul			V 0200 - A 028A			
		Nelonen			V 0201 - A 0294			
		Canal + Finland			V 0202 - A 029E			
		Hallmark Nordic			V 0203 - A 02A8			http://www.hallmarknetwork.com/
		Canal + Sverige			V 0204 - A 02C8			http://www.canalplus.se/
78	11,973 V	**CSD - Canal Satélite Digital**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	EV2	http://www.csatelite.es/
		1 Canal + España			V 00A0 - A 0050			http://www.cplus.es/
		3 Canal + Azul			V 00A1 - A 0054			http://www.cplus.es/
		4 Canal + Rojo			V 00A2 - A 0058			http://www.cplus.es/
		41 Fútbol Mundial			V 00A3 - A 005C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		7 Sportmanía			V 00A4 - A 0060			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		15 + Música			V 00A5 - A 0064			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		199 Guía TV						http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Los 40 Principales			A 00E6			http://www.cadena40.es/
		Cadena Dial			A 00E7			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		M-80			A 00E8			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Radiolé			A 00E9			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Sinfo Radio Antena 3			A 00EA			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Andalucía Radio			A 00EB			http://www.canalsur.es/radio.html
		Pop-Rock			A 00EC			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Voces Propias			A 00ED			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Capricho Español			A 00EE			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

Global Satellite Chart by SATCO DX

		Ritmo Latino			A 00EF			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Otras Décadas			A 00F0			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Pasión Flamenca			A 00F1			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Cadena SER			A 00F2			
		Catalunya Radio			A 00F4			http://www.catradio.es/cr/cr-cr000.html
		Catalunya Informació			A 00F5			http://www.catradio.es/cr/cr-ci000.html
		Catalunya Música			A 00F6			http://www.catradio.es/cr/cr-cm000.html
		RAC 105			A 00F7			http://www.catradio.es/cr/cr-ra000.html
79	11,992 H	**ZDF Vision**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 2/3	G	EH2	http://www.zdf.de/
		ZDF			V 006E - A 0078			http://www.zdf.de/
		3-Sat			V 00D2 - A 00DC			http://www.3sat.com/
		Der Kinderkanal			V 0136 - A 0140			http://www.mdr.de/kinderkanal/index.htm
		ARTE			V 0136 - A 0140			http://www.sdv.fr/arte/
		Phoenix			V 019A - A 01A4			http://www.msn.de/phoenix/
		ZDF Infobox			V 0262 - A 026C			
		Deutschlandradio			A 02C6			http://www.dlf.de/dlrb/index.html
		Deutschlandfunk			A 02DA			http://www.dlf.de/dlf/index.html
80	12,012 V	**Multichoice**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	Du	EV1	
		RTL 4			V 0200 - A 028A			http://www.cltmulti.com/html/frame_tv/TV/RTL4.html
		RTL 5 Nieuws en Weer			V 0201 - A 0294			http://www.cltmulti.com/html/frame_tv/TV/RTL5.html
		Nederland 1			V 0203 - A 02A8			http://www.omroep.nl/tv/
		Nederland 2			V 0204 - A 02B2			http://www.omroep.nl/tv/
		Hallmark Benelux			V 0205 - A 02BC			http://www.hallmarknetwork.com/
		Kink FM			A 02BB			http://www.kinkfm.com/
		Radio 1			A 02A9			http://www.omroep.nl/radio1/
		Radio 2			A 02B3			http://www.omroep.nl/radio2/
		Radio 3 FM			A 02BD			http://www.omroep.nl/radio3/
		Radio 4			A 02C7			http://www.omroep.nl/radio4/
		Radio 5			A 02D1			http://www.omroep.nl/radio5/
81	12,032 H	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	EH1	http://www.dfl.de/
		Herz & Co.			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/herzco.htm
		The Discovery Channel Germany			V 01FF - A 0200			http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		Junior			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/junior.htm
		K-toon			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/ktoon.htm
		Classica			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/pakete/classica.htm
		Krimi & Co.			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/krimico.htm
		Comedy & Co.			V 06FF - A 0700			http://www.dfl.de/pakete/comedyco.htm
		SF - Der Science Fiction Kanal			V 07FF - A 0800			
		7 Dance			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		11 Progressive Dance			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		8 Deutscher Rock			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		9 Schlager			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		10 Volksmusik			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		12 Easy Listening			A 0290			http://www.musicchoice.com/
82	12,051 V	**Pro Sieben**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4	G	EV2	http://www.pro-sieben.de/
		Pro Sieben Schweiz			V 0121 - A 0122			http://www.pro-sieben.de/

ASTRA 1F, 19.2° East

83	12,070 H	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	FH2	http://www.dfl.de/
		DSF Action			V 00FF - A 0100			
		DF 1 Info			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/infokanal.htm
		22 Soul Classics			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		23 Chansons			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		24 Italia			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		25 Jazz			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		27 New Soul & Rap			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		26 Harmony			A 0290			http://www.musicchoice.com/
		28 Filmmusik			A 0330			http://www.musicchoice.com/
		29 Musicals			A 0360			http://www.musicchoice.com/
		30 Reggae			A 0390			http://www.musicchoice.com/
		13 Gold			A 0430			http://www.musicchoice.com/
		14 Old Gold			A 0460			http://www.musicchoice.com/
		20 Heavy Rock			A 0490			http://www.musicchoice.com/
84	12,090 V	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		FV1	http://www.dfl.de/
		Seasons			V 00FF - A 0100			http://www.dfl.de/pakete/seasons.htm
		Planet			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/pakete/planet.htm
		CineClassics 1			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/pakete/cineclassics.htm
		BBC Prime			V 03FF - A 0400			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/prime.html
		CineClassics 2			V 04FF - A 0500			http://www.dfl.de/pakete/cineclassics.htm
		HOT - Home Order TV			V 05FF - A 0600			
		CMT Europe			V 06FF - A 0700			http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		15 Country			A 0130			http://www.musicchoice.com/
		16 New Country			A 0160			http://www.musicchoice.com/
		21 Latin			A 0190			http://www.musicchoice.com/
		17 Symphonic			A 0230			http://www.musicchoice.com/
		18 Klassik			A 0260			http://www.musicchoice.com/
		19 Opera			A 0290			http://www.musicchoice.com/
85	12,110 H						FH1	
86	12,129 V	**CSN - Canal Satellite Numériq.**	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	FV2	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		60 Kiosque			V 00A0 - A 0050			
		69 K 9			V 00A1 - A 0054			
		66 K 6			V 00A2 - A 0058			
		67 K 7			V 00A3 - A 005C			
		68 K 8			V 00A4 - A 0060			
		32 C			V 00A5 - A 0064			http://www.cpp.fr/
		49 France Courses			V 00A6 - A 0068			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/fcourses.ht.
		Hector			A 00EC			
		France Musique			A 00ED			http://www.radio-france.fr/musique/som.htm
		Elisa			A 00EE			
		FIP			A 00EF			http://www.radio-france.fr/fip/som.htm
		France Info			A 00F0			http://www.iway.fr/radio-france/html/rf_les_chaines.html
		France Inter			A 00F1			http://www.radio-france.fr/inter/som.htm
		France Culture			A 00F2			http://www.radio-france.fr/
		Radio Bleue			A 00F3			http://www.radio-france.fr/bleue/som.htm
		RFI - Radio France Int.			A 00F4			http://www.rfi.fr/
		Radio Classique			A 00F5			
		RTL			A 00F6			http://www.rtl.fr/
		Europe 1			A 00F7			http://www.europe1.fr/
		Radio Monte Carlo			A 00F8			
		Radio Nostalgie			A 00F9			http://www.quaternet.fr:8081/nostalgie/
		RFM			A 00FA			
		Chérie FM			A 00FB			
		Rire et chansons			A 00FC			
		Sud Radio			A 00FD			
		Montmartre FM			A 00FE			
		RFI Musique			A 00FF			http://www.rfi.fr/
87	12,148 H	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	FH2	http://www.dfl.de/
		Cinedom 5			V 01FF - A 0200			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 6			V 02FF - A 0300			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
		Cinedom 7			V 03FF - A 0400			http://www.dfl.de/starwat/seiten/standard/cinedom.htm
88	12,168 V	**German package**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		FV1	
		TW 1			V 00A2 - A 0060			
		Sat. 1			V 00A3 - A 0068			http://www.satl.de/
		Travel			V 00A4 - A 0070			http://www.travelchannel.co.uk/
		Kabel 1			V 00A6 - A 0080			http://www.onlinel.de/
		DSF - Deutsches Sportfernsehen			V 00A7 - A 0088			http://www.dsf.de/
		Astra Vision			V 00A8 - A 0090			http://www.astra.lu/
		ZDF			V 0121 - A 0122			http://www.zdf.de/
		ARD			V 0131 - A 0132			http://www.ard.de/
89	12,188 H	**RTL**	MPEG-2	Cryptoworks	SR 27500 - FEC 3/4	G	FH1	http://www.rtl.de/
		RTL Österreich			V 00A0 - A 0050			http://www.rtl.de/
		RTL Schweiz			V 00A1 - A 0054			http://www.rtl.de/
		RTL Mantel			V 00A2 - A 0058			http://www.rtl.de/
		RTL			V 00A3 - A 005C			http://www.rtl.de/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

		RTL Radio			A 0051			http://www.rtlradio.com/
90	12,207 V	CSN - Canal Satellite Numériq.	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	FV2	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		45 La Cinquième			V 00A0 - A 0050			http://www.lacinquieme.fr/
		45 ARTE			V 00A0 - A 0050			http://www.arte.fr/
		61 K 1			V 00A1 - A 0055			
		70 K 10			V 00A2 - A 005B			
		72 Canal Satellite promo			V 00A3 - A 005C			
		29 Nostalgie la Télé			V 00A4 - A 0060			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/nostaltv.htm
		44 La Cinquième			V 00A5 - A 0065			http://www.lacinquieme.fr/
		44 ARTE			V 00A5 - A 0065			http://www.arte.fr/
		40 EuroNews			V 00A7 - A 006C			http://www.francetv.fr/html/euronew.html
		NRJ			A 00EC			http://www.nrj.fr/
		Europe 2			A 00ED			http://www.europe2.fr/
		RTL 2			A 00EE			http://www.rtl2.fr/
		Skyrock			A 00ET			http://www.skyrock.atlantel.fr/
		Fun Radio			A 00F0			http://www.funradio.fr/
		Le Mouv'			A 00F1			http://www.lemouv.radio-france.fr/
		Radio Nova			A 00F2			http://www.radionova.fr/
		Radio FG			A 00F3			http://www.france-techno.fr/Radio-FG/
		Vibration			A 00F4			
		Contact FM			A 00F5			
		Latina 99			A 00F6			
		Paris Jazz			A 00F7			
		Radio Notre Dame			A 00F8			http://www.radionotredame.com/
		Radio Alpha			A 00F9			
		Ado FM			A 00FA			
91	12,226 H	DF 1	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	G	FH2	http://www.dfl.de/
		52 Pro Sieben IBC			V 00FF - A 0100			http://www.pro-sieben.de/
		53 D-box Network			V 01FF - A 0200			http://www.d-box-network.de/
		51 BetaBC			V 02FF - A 0300			
		47 Sat. 1			V 03FF - A 0400			http://www.satl.de/
		48 Pro Sieben			V 04FF - A 0500			http://www.pro-sieben.de/
		49 Kabel 1			V 05FF - A 0600			http://www.onlinel.de/
		50 DSF - Deutsches Sportfernss.			V 06FF - A 0700			http://www.dsf.de/
92	12,246 V	CSD - Canal Satélite Digital	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	FV1	http://www.csatelite.es/
		14 Canal C.			V 00A0 - A 0050			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		106 Taquilla 6			V 00A1 - A 0054			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		107 Taquilla 7			V 00A2 - A 0058			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		108 Taquilla 8			V 00A3 - A 005C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		8 Estilo			V 00A5 - A 0064			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		22 Viajar			V 00A6 - A 0068			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		20 Album TV			V 00A7 - A 006C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		! Mosaico			V 00A8 - A 0070			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
93	12,266 H	AB Sat	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	FH1	http://absat.com/index.html
		AB Sat promo			V 00A0 - A 0050			http://absat.com/index.html
		AB Channel 1			V 00A1 - A 0054			http://absat.com/channell.html
		Animaux			V 00A2 - A 0058			http://absat.com/animaux.html
		Encyclopedia			V 00A3 - A 005C			http://absat.com/encyclo.html
		Automobile			V 00A4 - A 0060			http://absat.com/auto.html
		XXL			V 00A4 - A 0060			http://absat.com/xxl.html
		Escales			V 00A5 - A 0064			http://absat.com/escales.html
		Histoire			V 00A6 - A 0068			
		Vive la vie			V 00A6 - A 0068			http://absat.com/vivelavie.html
		AB Sports			V 00A7 - A 006C			http://absat.com/sport.html
94	12,285 V	CSD - Canal Satélite Digital	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	FV2	http://www.csatelite.es/
		9 Documanía			V 00A0 - A 0050			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		11 Minimax			V 00A1 - A 0054			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		72 NBC Europe			V 00A2 - A 0058			http://www.nbceurope.com/
		33 Cine Classics			V 00A3 - A 005C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		60 Seasons			V 00A4 - A 0060			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		100 Taquilla 0			V 00A5 - A 0064			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		101 Taquilla 1			V 00A6 - A 0068			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		102 Taquilla 2			V 00A7 - A 006C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
95	12,304 H						FH2	
96	12,324 V	CSN - Canal Satellite Numériq.	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4		FV1	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		Medicine Plus			V 00A1 - A 0054			
		DT 96 CH 1-14			V 00AB - A 007C			
		CSN 96 ch 2			V 00AE - A 0091			
		CSN 96 ch 1			V 00AF - A 0095			
97	12,344 H	Multichoice	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	Du	FH1	
		Nederland 1			V 0200 - A 028A			http://www.omroep.nl/tv/
		Nederland 2			V 0201 - A 0294			http://www.omroep.nl/tv/
		Nederland 3			V 0202 - A 029E			http://www.omroep.nl/ned3/
		Hallmark Benelux			V 0203 - A 02AB			http://www.hallmarknetwork.com/
		TV Vandaag			V 0204 - A 02B2			
		Info Channel			V 0205 - A 02BC			
		Radio 3 FM			A 02FF			http://www.omroep.nl/radio3/
		Radio 4			A 02A9			http://www.omroep.nl/radio4/
		Radio 5			A 02B3			http://www.omroep.nl/radio5/
		Radio 1			A 02BD			http://www.omroep.nl/radio1/
		Radio 2			A 02D1			http://www.omroep.nl/radio2/
98	12,363 V	CSN - Canal Satellite Numériq.	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		FV2	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		103 RTM 1			V 00A2 - A 0060			
		102 ESC 1			V 00A3 - A 0068			
		41 TV 5 Europe			V 00A4 - A 0070			http://www.tv5.org/fr.euro.html
		90 RAI Uno			V 0121 - A 0122			http://www.rai.it/raiuno/
		95 Deutsche Welle TV			V 0131 - A 0132			http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
99	12,382 H	Wizja TV	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		FH2	
		Shopping TV			V 00A2 - A 0060			
		Atomic TV			V 0121 - A 0122			http://www.atomic.com.pl/
		Knowledge TV International			V 0131 - A 0132			http://www.knowledgeTV.co.uk/
100	12,402 V	CSN - Canal Satellite Numériq.	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4	F	FV1	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/
		33 Demain!			V 00A0 - A 0050			
		16 Comedie!			V 00A1 - A 0054			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/comedie.html
		13 13ème Rue			V 00A2 - A 0058			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/13meru e.htm
		31 Fashion TV			V 00A3 - A 005C			
		19 Fox Kids			V 00A4 - A 0060			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/foxkids.html
		54 MCM Africa			V 00A5 - A 0064			http://www.netbeat.com/mcm/
		25 Forum Planète tests			V 00A6 - A 0068			
		Opera			A 00ED			
		Contemporary Jazz			A 00EE			
		Mood Music			A 00EF			
		50's/60's Oldies			A 00F0			
		70's/80's Oldies			A 00F1			
		French Wartime Songs			A 00F2			
		Soul/Motown			A 00F3			
		French Contemporary			A 00F4			
		French Chart Hits			A 00F5			
		Light/Keyboard Music			A 00F6			
		Modern Country			A 00F7			
		Techno/Dance			A 00F8			
		World Music			A 00F9			
		Film Music			A 00FA			
		Rock			A 00FB			
		Classic maestro			A 0760			
		Grand opera			A 076E			
		Fantasia barroca			A 076F			
		Música de cámara			A 0770			
		Romanzas Sacra			A 0771			
		Música Antigua			A 0772			
		Adagio			A 0773			
		Festival de Jazz			A 0774			
		Jazz Legendario			A 0775			
		Jazz Actual			A 0776			
101	12,422 H	ARD	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 2/3	G	FH1	http://www.ard.de/

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		ARD			V 0065 - A 0066			http://www.ard.de/
		Bayerisches Fernsehen			V 00C9 - A 00CA			http://www.br-online.de/programm/index.html#bfs
		Hessen Fernsehen			V 012D - A 012E			http://www.hr-online.de/fs/
		N 3			V 0191 - A 0192			http://www.ndrtv.de/
		Südwest 3			V 01F5 - A 01F6			http://www.swf.de/
		WDR			V 0259 - A 025A			http://www.wdr.de/homepage/fernsehen.html
		Open TV tests			V 06A4			
102	12,441 V	**Multichoice**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4	Du	FY2	
		KinderNet			V 020A - A 028A			
		Wereldomroep TV			V 020A - A 028A			http://www.rnw.nl/
		SBS 6			V 020B - A 028B			http://www.cameo.nl/sbs6/default.html
		Veronica			V 020C - A 028C			http://www.veronica.nl:80/aboutveronica/televisie/
		TMF - The Music Factory			V 020D - A 028D			http://www.tmf.nl/
		Canal + 2 Netherlands			V 020E - A 028E			
		Canal + 1 Netherlands			V 0211 - A 0291			
		Hitradio Veronica			A 0296			http://www.veronica.nl/Veronica/hitradio/
		Radio Nederland			A 029A			http://www.rnw.nl/
		Radio Nederland			A 029B			http://www.rnw.nl/
103	12,460 H	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		FH2	http://www.dfl.de/
		VH-1 Germany			V 00FF - A 0100			http://www.vhl.de/
		MTV Germany			V 01FF - A 0200			http://www.mtv.com/
		NBC Europe			V 02FF - A 0300			http://www.nbceurope.com/
		CNBC Europe			V 03FF - A 0400			http://www.nbceurope.com/CNBC/cnbc.htm
		Sky News			V 04FF - A 0500			http://www.sky.co.uk/news/
		DSF Golf			V 05FF - A 0600			http://www.dfl.de/pakete/dsfgolf.htm
104	12,480 V	**DF 1**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		FY1	http://www.dfl.de/
		Videoservice			V 00FF - A 0100			

ASTRA 1G, 19.2° East

105	12,515 H						G	
106	12,522 V						G	
107	12,545 H						G	
108	12,552 V						G	
109	12,574 H						G	
110	12,581 V						G	
111	12,604 H						G	
112	12,610 V						G	
113	12,633 H						G	
114	12,640 V						G	
115	12,663 H						G	
116	12,670 V						G	
117	12,692 H						G	
118	12,699 V						G	
119	12,722 H						G	
120	12,728 V						G	

EUTELSAT II F3, 16.0° East

25L	10,972 V	**RTM 1**	PAL			6,60 A	wide	
		RTM Arabic sce.				7,02 A		
		Radio Rabat				7,38		
		RTM Berber sce.				7,56 Ber		
20L	10,986 H	**(Italian feeds)**	MPEG-2		SR 6000 - FEC 1/2 V 0456 - A 048B		super	
		HRT Sat	PAL			6,65 Cr		http://www.hrt.hr/htv/
		HR 1				7,02 Cr		http://www.hrt.hr/hr/index.html
20U	11,005 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 3000 - FEC 1/2		super	
20U	11,015 H		MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4	Du	super	
		Fox Kids Netherlands			V 0200 - A 0280			
		TV 10			V 0200 - A 0280			http://www.tv10.nl/
20U	11,024 H	**TMF - The Music Factory**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	Du	super	http://www.tmf.nl/
26L	11,041 V	**Eylik TV**	MPEG-2	clear	SR 3556 - FEC 7/8 V 0021 - A 0022	Tu	wide	
		Eylik FM			A 0022			
21L	11,051 H	**TVN feeds**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1062 - A 1063	Po	super	http://www.tvn.com.pl/
21L	11,060 H	**TVN Poludnie**	MPEG-2		SR 5926 - FEC 3/4 V 1062 - A 1063	Po	super	http://www.tvn.com.pl/
21U	11,080 H	**JSC - Al Jazeera Satellite Ch.**	PAL			6,60;7,50 A	super	http://www.aljazeera.net/index.htm
		Qatar Radio				7,00;7,80 A		
26U	11,095 V	**Algerian TV**	PAL			6,60 A(F)	wide	
		Chaîne 1				7,02/7,74 A		
		Chaîne 2				7,20 Be		
		Chaîne 3				7,38 F		
		Radio Culture				7,56 F		
22L	11,131 H						super	
22L	11,137 H	**(Italian feeds)**	MPEG-2	clear	SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		super	
27L	11,146 V	**Nile TV International**	PAL			6,60 E/F	wide	
22L	11,148 H	**(Italian feeds)**	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		super	
22U	11,163 H	**Business TV**	PAL/B-MAC			E	super	
		PARR	PAL			6,60 Po		
		Qa'im Channel	PAL			6,60 A 7,20		
		(British Telecom feeds)						
		(Italian feeds)			SR 5632 - FEC 3/4 V 0134-0100			
27U	11,178 V	**ESC 1**	PAL			6,60 A	wide	
		Sout El-Arab (Voice of the Ar.				7,02 A		
		Qahira El-Kobra (Greater Cair.				7,20 A		
		Al-Shark El-Awsat (Middle Eas.				7,38 A		
		Al-Barnameg El-Thany (Second .				7,56 A		
22U	11,190 H	**(Italian feeds)**	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		super	
		JazzRadio	SCPC			Du		
		Radio Maria	SCPC			I		
		Digimusic	SCPC					
		QFM	SCPC			E		
32	11,556 H	**ART Europe**	PAL			6,60 A	super	http://www.art-tv.net/
37	11,575 V	**AgVision**	PAL			6,60 E	wide	
		Sat 7	PAL			6,60 A		http://www.sat7.org/
		Sima-yeh Moghavemat (Vision o.	PAL			6,60 Fa 7,02;7,20		http://www.iran-e-azad.org/
		Miracle	PAL			6,60 A		http://www.iworldm.no/
		TelePace	PAL			6,60 I 7,56		
		TVSH - TV Shqiptar	PAL			6,50 Al		
		Radio Tirana				7,20 Al		
		TV Romania International	PAL			6,60 Ro 7,20		
		Eros TV tests	PAL			6,50 F		
33	11,596 H	**Duna TV**	PAL			6,50 Hu	wide	http://www.dunatv.hu/
		Kossuth Radio				7,02 Hu		http://www.kossuth.enet.hu/
		Petöfi Radio				7,38 Hu		http://www.petofi.enet.hu/
38	11,617 V	**Jamahirya Satellite Channel**	PAL			6,60 A 7,02	wide	
39	11,658 V	**TV 7**	PAL			6,60 A(F)	wide	http://www.tunisie.com/info/canal7.html
		Radio Tunis Int.				7,02		
		Radio Tunis Nat.				7,20 F		http://www.RadioTunis.com/
34U	11,678 H	**Hakk TV**	PAL			6,60/7,20 Tu	super	
		PTT Telecom feeds						http://www.ptt-telecom.nl/
40	12,521 H	**SIS Link**	MPEG-1.5		SR 24670 - FEC 3/4	E	wide	
45	12,528 V	**(Enex feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022			
40	12,531 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 5780 - FEC 7/8 V 0134 - A 0100		wide	
45	12,538 V	**SIC**	MPEG-2		SR 3255 - FEC 2/3 V 02D0 - A 02DA	P		
		(Enex feeds)			SR 5632 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022			
45	12,546 V	**(Enex feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022			
41	12,549 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4		wide	

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

45	12,556 V	(Enex feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022			
41	12,557 H	WTN feeds	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		wide	
41	12,572 H	SNAI Diretta TV	MPEG-2		SR 11264 - FEC 3/4	I	wide	http://www.snai.it/
		SNAI Diretta Channel 1			V 0488 - A 0460			http://www.snai.it/
		SNAI Diretta Channel 1			V 04EC - A 04C4			http://www.snai.it/
		Magic TV			V 0584 - A 058C			
		Ultra sat			V 0584 - A 058C			
41	12,584 H	(feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		wide	

EUTELSAT II F1, 13.0° East

20L	10,972 H	Viva Zwei	PAL			6,65 G 7,02:7,20	super	http://www.viva-tv.de/
25	10,987 V	NBC Europe	PAL			6,65 E 7,02/7,74	wide	http://www.nbceurope.com/
		WRN 2				7,38 E		http://www.wrn.org/
		Radio Sweden				7,56		http://www.sr.se/rs/
20U	11,006 H	Viva	PAL			6,65 G 7,02:7,20	super	http://www.viva-tv.de/
		Viva Zwei				7,38:7,56 G		http://www.viva-tv.de/
25U	11,020 V	NBC Europe	MPEG-2	clear	SR 6111 - FEC 3/4 V 00A0 - A 0050		wide	http://www.nbceurope.com/
21L	11,055 H	Fashion TV	PAL			6,65 7,02:7,20	super	
		Jam FM				7,38:7,56 G		http://www.jamfm.de/
		Radio Melodie				7,74:7,92 G		http://www.blm.de/hoerfunk/sender/f7.htm
26	11,080 V	La Cinquième	PAL			6,60 F 7,02:7,20	wide	http://www.lacinquieme.fr/
		ARTE	PAL			6,60 F 7,02:7,20		http://www.arte.fr/
21U	11,095 H	RTL 2 Schweiz	PAL			6,65 G 7,02:7,20	super	http://www.rtl2.de/
		POS 1 (adverts)				7,38		
		POS 2 (music)				7,56		
		POS 3 (adverts)				7,74		
		POS 4 (adverts)				7,92		
		Radio Free Europe/Liberty				8,10		
		POS 5				8,28		
22L	11,127 H	IDC RadioNet SR250/B	SCPC - APT-X			Du	super	
		Sky Radio	SCPC - APT-X			11,1241		http://www.skyradio.nl/
		Concert Radio	SCPC - APT-X			11,1248		http://www.xs4all.nl/~radiol0/concert.html
		Radio 538	SCPC - APT-X			11,1255		http://www.radio538.nl/
		Love Radio	SCPC - APT-X			11,1263		http://www.xs4all.nl/~radiol0/love.html
		Radio Noordzee Nationaal	SCPC - APT-X			11,1271		http://www.radio-noordzee.nl/
		Radio 10 Gold	SCPC - APT-X			11,1278		http://www.radiol0.nl/
		Radio 5	SCPC - APT-X			11,1285		http://www.omroep.nl/radio5/
		Arrow Classic Rock	SCPC - APT-X			11,1293		http://www.arrow.nl/
		De Concertzender	SCPC - APT-X			11,1301		http://www.concertzender.nl/
22C	11,146 H	Onyx	PAL			6,65 G 7,02:7,20	super	
27	11,163 V	Deutsche Welle TV	PAL			6,65 G/E/Sp 7,02:	wide	http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
		Deutsche Welle				7,38:7,56 G		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Eur. 2)				7,74		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Eur. 3)				7,92		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Radio Finland				8,10		http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
		Deutsche Welle (Asia)				8,28		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle (Africa)				8,46		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
22U	11,181 H	TRT International	PAL			6,65 Tu	super	
		TRT FM				7,02:7,20 Tu		

HOT BIRD 1, 13.0° East

1	11,224 H	TVE Internacional	PAL			6,60 Sp	super wide	http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		RNE Radio 1				7,38 Sp		http://www.rne.es/_radios/_r1/radiol00.htm
		REE - Radio Exterior de España				7,56		http://www.rne.es/_radios/_ree/radioe00.htm
2	11,242 V	Viacom	MPEG-2	Cryptoworks	SR 27500 - FEC 3/4	E	super wide	http://www.viacom.com/
		VH-1 Germany			V 00A0 - A 0050			http://www.vhl.de/
		MTV Italy			V 00A1 - A 0054			http://www.mtv.com/
		Bloomberg TV			V 00A2 - A 0058			http://www.bloomberg.com/tv/
		Sci-Fi Channel			V 00A3 - A 005C			http://www.scifi.com/sfeurope/index.html
		MTV Germany			V 00A4 - A 0060			http://www.mtv.com/
		MTV Europe			V 00A5 - A 0064			http://www.mtv.com/
		VH-1 Export			V 00A6 - A 0068			http://www.vhl.com/
		WRN 1			A 0061			http://www.wrn.org/
3L	11,248 H						super wide	
3	11,265 H	EBN - European Business News	PAL			6,65/7,02 E	super wide	http://www.ebn.co.uk/
		RCI - Radio Canada Int.				7,56		http://www.rcinet.ca/
4	11,283 V	Wereldomroep TV	PAL			7,02:7,20 Du	super wide	http://www.rnw.nl/
		Radio Nederland				7,38		http://www.rnw.nl/
		Radio Nederland				7,56		http://www.rnw.nl/
5L	11,288 H	The Discovery Channel	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4 V 0488 - A 0460	E/Po	super wide	http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
5	11,304 H	Animal Planet	PAL			6,60 E 7,02	super wide	http://animal.discovery.com/
6	11,322 V	TV 5 Europe	PAL			6,60 F	super wide	http://www.tv5.org/fr.euro.html
		France Info				7,20 F		http://www.iway.fr/radio-france/html/rf_les_chaines.html
		France Inter				7,38 F		http://www.radio-france.fr/inter/som.htm
		France Culture Europe				7,56 F		http://www.radio-france.fr/
		SRI - Swiss Radio Int.				7,74 F		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
		Radio Monte Carlo				7,92 A		
6U	11,338 V	TV 5 Asie	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	F	super wide	http://www.tv5.org/
		RFI - Radio France Int.			A 0282			http://www.rfi.fr/
		RFI - Radio France Int.			A 0283			http://www.rfi.fr/
7	11,348 H	PolSat 2	PAL			6,60 Po	super wide	http://www.tg.com.pl/polsat/2/
8	11,366 V	RAI Uno	PAL			6,60 I 7,02:7,20	super wide	http://www.rai.it/raiuno/
		Radio Uno				7,38 I		http://www.rai.it/grr/grl/index.htm
		Radio Tre				7,56 I		http://www.rai.it/grr/gr3/index.htm
9L	11,371 H	Sisal TV	MPEG-2	PowerVu	SR 4000 - FEC 3/4 V 0488 - A 0460	I	super wide	http://www.sisal.it/
8U	11,381 V						super wide	
9	11,390 H	EuroSport	PAL			6,65/7,20 G	super wide	
		The Quantum Channel	PAL			6,65/7,20 G		
10	11,408 V	Canal + Horizons	PAL	Nagravision		6,60 F 7,02:7,20	super wide	http://www.canalhorizons.com/
		Radio Italia				7,38:7,56 I		http://www.radioitalia.it/
		Radio Maria				7,74 I		
		Radio Asia				7,92 Ta		
10U	11,422 V	WorldNet	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4 V 04EC - A 04C4	E	super wide	http://gopher.voa.gov:70/11/worldnet-sked
		VoA Express			A 04C4			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		VoA Middle East 1			A 04C6			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		VoA Middle East 2			A 04C6			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		VoA Asia 1			A 04CE			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		VoA Asia 2			A 04CE			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		VoA Asia/Pacific			A 04D8			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 04D8			http://www.voa.gov/voahome/index.html
11	11,431 H	PolSat	PAL			6,60 Po	super wide	http://www.tg.com.pl/polsat/
		RMF FM				7,02:7,20 Po		http://www.rmf.pl/
12	11,449 V	RAI Due	PAL			6,60 I 7,02:7,20	super wide	http://www.rai.it/
		Radio Due				7,38 I		http://www.rai.it/grr/gr2/index.htm
		RAI International				7,56 I		http://www.rai.it/raiintern/radio.htm
13L	11,457 H	Tylko Muzyka	MPEG-2		SR 6110 - FEC 3/4 V 0FC0 - A 0FC1	Po	super wide	http://www.tvp.com.pl/tm
12U	11,464 V	RAI International	MPEG-2	DMV	SR 4398 - FEC 7/8 V 0200 - A 028A	I	super wide	http://www.mix.it/raiinternational/
		RAI International			A 0294			http://www.rai.it/raiintern/radio.htm
13	11,474 H	TV Polonia	PAL			6,60 Po 7,02:7,20	super wide	http://www.tvp.com.pl/
		Program 5 PR (Piatka)				7,38 Po		http://www.radio.com.pl/piatka/
		Program 1 PR (Jedynka)				7,56 Po		http://www.radio.com.pl/jedynka/
		Program 3 PR (Trójka)				7,74 Po		http://www.radio.com.pl/trojka/
		Radio Maryja				7,92 Po		http://www.man.torun.pl/RadioMaryja/
14	11,489 V	RTL 7	PAL			6,60 Po 7,02:7,20	super wide	
15	11,516 H	Canal + Polska	PAL	Nagravision		6,60 Po 7,02:7,20	super wide	http://www.cplus.com.pl/
		EuroSport				7,74 Po (enc.)		
16	11,531 V	RAI Tre	PAL			6,60 I 7,02:7,20	super wide	http://www.rai.it/

Global Satellite Chart by SATCO DX

32	11,554 H	MBC	PAL			6,60 A 7,02:7,20 7,38:7,56 A	super	
		MBC FM						
37	11,575 V	EuroNews	PAL			6,65 G 7,02:7,20 E	wide	http://www.francetv.fr/html/euronew.html
		Super Shop	PAL					
33	11,593 H	Vox	PAL			6,65 G 7,02:7,20 7,38:7,56 G 7,74:7,92 G	super	http://www.vox.de/
		RTL Radio						http://www.rtlradio.com/
		Klassik Radio						
38L	11,602 V	BBC Prime	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0100 - A 0101	E	super	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/prime.html
33U	11,610 H	RTL	MPEG-2		SR 5998 - FEC 2/3 V 00A0 - A 0050	G	super	http://www.rtl.de/
38	11,620 V	BBC World	PAL			6,60 E 7,02:7,20 7,74	super	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		BBC World Service						http://www.bbc.co.uk/worldservice/
34L	11,638 H						super	
							wide	
39	11,658 V	[France Telecom test card]	PAL					
34U	11,678 H	AB Sat	MPEG-2	Viaccess/Mediaguard		SR 27500 - FEC 3/4	F	super http://absat.com/index.html
		AB Sat promo			V 00A0 - A 0050			http://absat.com/index.html
		Canal Courses			V 00A1 - A 0054			http://absat.com/courses.html
		AB Cartoons			V 00A2 - A 0058			http://absat.com/cartoons.html
		Encyclopedia			V 00A3 - A 005C			http://absat.com/encyclo.html
		Polar			V 00A4 - A 0060			http://absat.com/polar.html
		Ciné Palace			V 00A5 - A 0064			http://absat.com/palace.html
		Romance			V 00A6 - A 0068			http://absat.com/romance.html
		Rire			V 00A7 - A 006C			http://absat.com/rire.html
		Action			V 00A8 - A 0070			http://absat.com/action.html
		Radio Libre			A 0065			

HOT BIRD 2, 13.0° East

50	11,727 V	RTP Internacional	PAL			6,60 P 7,02 P 7,20 P 7,38:7,56 P 7,74:7,92 P 8,10:8,28 P 8,46 P	wide	http://rtpi.rtp.pt/
		RDP Internacional						http://www.rdp.pt/portugal/index.html
		RDP Antena 1						http://www3.telepac.pt/rdp/antena1/index.html
		Rádio Renascença Canal 1						
		RFM Rádio Lisboa Canal 2						
		RDP Antena 2						
		EuroSport						
51	11,747 H	EDTV - Emirates Dubai TV	PAL			6,65 A 7,02 A	wide	
		UAE Radio Dubai						
52	11,766 V	ANN - Arab News Network	PAL			6,60 A 7,02:7,20	wide	
53	11,785 H	Canal 24 Horas	PAL			6,60 Sp	wide	http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24ho.
54	11,804 V	RAI	MPEG-2 -cle.		SR 27500 - FEC 2/3	I	wide	http://www.rai.it/
		RAI Uno			V 0200 - A 028A			http://www.rai.it/raiuno/
		RAI Due			V 0201 - A 028B			http://www.rai.it/
		RAI Tre			V 0202 - A 028C			http://www.rai.it/
		TelePace			V 0203 - A 028D			
		RAISat 1 Cultura e Spettacolo			V 0204 - A 028E			http://www.raisat1.rai.it/
		RAISat 2 Ragazzi			V 0205 - A 028F			http://www.raisat2.rai.it/
		RAISat 3 Enciclopedia			V 0206 - A 0290			http://www.mediamente.rai.it
		RAISat Nettuno			V 0207 - A 0291			http://www.agora.stm.it/nettuno/
		Classica Radio			A 0299			
		Radio Uno			A 029E			http://www.rai.it/grr/gr1/index.htm
		Radio Due			A 029F			http://www.rai.it/grr/gr2/index.htm
		Radio Tre			A 02A0			http://www.rai.it/grr/gr3/index.htm
		FD Leggera			A 02A1			
		FD Auditorium			A 02A2			
55	11,823 H	Multichoice Hellas	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		wide	http://www.multichoice.gr/
		FilmNet Hellas			V 0200 - A 028A			
		K-TV			V 0201 - A 0294			
		SuperSport Hellas			V 0201 - A 0294			
		Mega Channel			V 0202 - A 029E			http://www.megatv.com/
		ANT 1			V 0203 - A 02A8			http://www.antenna.gr/
		ET 1			V 0204 - A 02B2			
		ERT Sat			V 0205 - A 02BC			http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html
		CCTV 4			V 0206 - A 02C6			http://www.cctv.com/
		[Test 6]						
56	11,843 V							
57	11,862 H	D+	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		+ Info			V 00A0 - A 0051			
		T 1			V 00A1 - A 0055			
		T 2			V 00A2 - A 0059			
		T 3			V 00A3 - A 005D			
		T 4			V 00A4 - A 0061			
		T 5			V 00A5 - A 0065			
		T 6			V 00A6 - A 0069			
58	11,881 V						super	
59	11,900 H	D+	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		T 7			V 00A0 - A 0051			
		T 8			V 00A1 - A 0055			
		T 9			V 00A2 - A 0059			
		T 10			V 00A3 - A 005D			
		T 11			V 00A4 - A 0061			
		T 12			V 00A5 - A 0065			
		T 13			V 00A6 - A 0069			
60	11,919 V	Mediaset	MPEG-2		SR 27500 - FEC 2/3	I	wide	http://www.mediaset.it
		Italia 1			V 0200 - A 028A			http://www.italia1.com/
		Canale 5			V 0201 - A 0294			http://www.canale5.com/
		Rete 4			V 0202 - A 029E			http://www.rete4.com/
		[colour bars]			V 0203 - A 02A8			
		RDMT			A 02A9			
61	11,938 H	TPS - Télévision Par Satellite	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	F	super	http://www.tps.fr/
		30 Cinéstar 1			V 0078 - A 0082			http://www.tps.fr/cbouq.html#cinestar
		31 Cinéstar 2			V 00DC - A 00E6			http://www.tps.fr/cbouq.html#cinestar
		32 Cinetoile			V 0140 - A 014A			http://www.tps.fr/cbouq.html#cinetoile
		50 TéléToon			V 01A4 - A 01AE			http://www.tps.fr/cbouq.html#teletoon
		20 Odyssee			V 0208 - A 0212			http://www.tps.fr/cbouq.html#odysee
		70 Fun TV			V 026C - A 0276			http://www.tps.fr/cbouq.html#funtv
		61 Téva			V 02D0 - A 02DA			http://www.tps.fr/cbouq.html#teva
		72 France Supervision			V 0334 - A 033E			http://www.francetv.fr/html/supervision.html
		63 Festival			V 0398 - A 03A2			http://www.tps.fr/cbouq.html#festival
		14 Mousquetaires			A 0277			
62	11,958 V	D+	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		Promo D+			V 00A0 - A 0050			
		8 TMC			V 00A1 - A 0054			http://www.cecchigori.com/tv/tmc/index.html
		9 TMC 2			V 00A2 - A 005B			http://www.cecchigori.com/tv/tmc2/home.htm
		14 Cartoon Network			V 00A3 - A 005C			http://www.cartoonnetwork.com/
		EuroSport			V 00A4 - A 0060			
		Promo			V 00A5 - A 0064			
		11 The Discovery Channel Ital.			V 00A6 - A 0068			http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		Marco Polo			V 00A7 - A 006C			
63	11,977 H	Polonia 1	PAL			6,60 Po	super	
		SCT - Satisfaction Club TV	PAL	Ping Pong		6,50 I		http://ptn.pandora.it/sct/sct.html
64	11,996 V	D+	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		Match Music TV			V 00A0 - A 0050			http://www.mmtv.net/
		MTV Italy			V 00A1 - A 0054			http://www.mtveurope.com/
		Canal Jimmy			V 00A2 - A 005B			http://www.ellipse.fr/Web/HTML/Jimmy_home.html
		12 Hallmark Italy			V 00A3 - A 005C			http://www.telepiu.it/satellite/pal/hall_cal.htm
		19 Il Canale Meteo			V 00A4 - A 0060			
		13 Bloomberg TV Italy			V 00A5 - A 0064			http://www.bloomberg.com/tv/
		21 SNAI Diretta TV			V 00A6 - A 0068			http://www.snai.it/
		CE1			V 00A7 - A 006C			
		Promo			V 00A8 - A 0070			
		Cinemania 1			V 00A9 - A 0074			
65	12,015 H	Arabesque	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	A	wide	
		ART 1 Variety			V 00A0 - A 0050			http://www.art-tv.net/
		ART 2 Sports			V 00A1 - A 0054			http://www.art-tv.net/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

		ART 3 Children			V 00A1 - A 0054			http://www.art-tv.net/
		ART 4 Movies			V 00A2 - A 0058			http://www.art-tv.net/
		ART 5 Music			V 00A3 - A 005C			http://www.art-tv.net/
		ART Europe			V 00A4 - A 0060			http://www.art-tv.net/
		LBC Europe			V 00A5 - A 0064			
		ESC 2			V 00A6 - A 0068			
66	12,034 V	**D+**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		1 Telepiù bianco			V 00A0 - A 0050			http://www.telepiu.it/
		3 Telepiù nero			V 00A1 - A 0054			http://www.telepiu.it/
		Telepiu grigio			V 00A2 - A 0058			http://www.telepiu.it/
		Rete 4			V 00A3 - A 005C			http://www.rete4.com/
		Canale 5			V 00A4 - A 0060			http://www.canale5.com/
		Italia 1			V 00A5 - A 0064			http://www.italia1.com/
67	12,054 H	**D+**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		T 14			V 00A0 - A 0050			
		T 15			V 00A1 - A 0054			
		T 16			V 00A2 - A 0058			
		T 17			V 00A3 - A 005C			
		T 18			V 00A4 - A 0060			
		42 Radio Italia			A 0284			http://www.radioitalia.it/
		41 Radio Donna			A 0285			
		43 Rete 105			A 0286			http://www.105.net/
		44 Radio Monte Carlo			A 0287			
68	12,073 V	**D+**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.telepiu.it/satellite/
		Cinemania 2			V 00A0 - A 0050			
		Class(?)			V 00A1 - A 0054			
		Seasons			V 00A2 - A 0058			
		15 CNN International			V 00A3 - A 005C			http://www.cnn.com/CNNI/
		16 BBC World			V 00A4 - A 0060			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		18 BET on Jazz			V 00A5 - A 0064			http://www.betnetworks.com/jazz/
		Cineclassics			V 00A6 - A 0068			
		Vetrina D+			V 00A7 - A 006C			
		16:9			V 00A8 - A 0070			
69	12,092 H	**TPS - Télévision Par Satellite**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	F	super	http://www.tps.fr/
		33 Multivision 1			V 0078 - A 0082			
		34 Multivision 2			V 00DC - A 00E6			
		35 Multivision 3			V 0140 - A 014A			
		36 Multivision 4			V 01A4 - A 01AE			
		37 Multivision 5			V 0208 - A 0212			
		38 Multivision 6			V 026C - A 0276			
		39 Multivision 7			V 02D0 - A 02DA			

HOT BIRD 3, 13.0° East

70	12,111 V							
71	12,130 H	**MTV 2**	PAL			6,50 Hu 7,02:7,20	wide	http://www.mtv.hu/
72	12,149 V	**TPS - Télévision Par Satellite**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	F	super	http://www.tps.fr/
		81 Canal Auto			V 0078 - A 0082			
		40 EuroSport France			V 00DC - A 00E6			
		4 TPS Accueil			V 0140 - A 014A			
		444 TPS Promo			V 01A4 - A 01AE			
		10 LCI - La Chaîne Info			V 0208 - A 0212			http://www.tfl.fr/tfl/filiales/lcifr.htm
		64 TV 5 Europe			V 026C - A 0276			http://www.tv5.org/fr.euro.html
73	12,169 H	**Multichoice Hellas**	MPEG-2	IRDETO	SR 27500 - FEC 3/4		wide	http://www.multichoice.gr/
		[Future 2]			V 0200 - A 028A			
		[Future 3]			V 0201 - A 0295			
		[Future 4]			V 0202 - A 029E			
		[Future 5]			V 0203 - A 02A8			
		[Future 6]			V 0204 - A 02B2			
		[Future 7]			V 0205 - A 02BC			
		[Future 8]			V 0206 - A 02C6			
		[MAD TV test card]			V 0207 - A 02D0			http://www.mad-hellas.com/
		[Future 10]			V 0208 - A 02DA			
		[Future A]			V 0209 - A 02E4			
		[Future B]			V 020A - A 02EE			
74	12,188 V							
75	12,207 H							
76	12,226 V							
77	12,245 H	**French package**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4		wide	
		CFI Europe			V 0079 - A 0083			http://www.parisnet.com/cfi/
		MCM Europe			V 007A - A 0084			http://www.netbeat.com/mcm/
		Fashion TV			V 007B - A 0085			
		Tamil Oli			V 007C - A 0086			
		Muzzik			V 007D - A 0087			http://www.muzzik.fr/
		WRC - World Russian Channel			V 007E - A 0088			http://www.russianchannel.ru/
78	12,265 V	**Eurotica Rendez-Vous**	D2-MAC	Eurocrypt S2			wide	http://members.aol.com/rdvtv/
79	12,284 H	**ERT Sat**	PAL			6,60 Gr	wide	http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html
80	12,303 V	**Croatian/Slovene package**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		wide	
		HRT TV 1			V 0064 - A 0065			http://www.hrt.hr/htv/
		HRT TV 2			V 0067 - A 0068			http://www.hrt.hr/htv/
		HRT TV 3			V 0069 - A 006A			http://www.hrt.hr/htv/
		TV Slovenija 1			V 00CB - A 00C9			http://www.rtvslo.si/
		TV Slovenija 2			V 00CB - A 00CC			http://www.rtvslo.si/
		[TV Slovenija 3 test card]			V 00CD - A 00CE			
		HR 1			A 0096			http://www.hrt.hr/hr/index.html
		HR 2			A 0097			http://www.hrt.hr/hr/index.html
		HR 3			A 0098			http://www.hrt.hr/hr/index.html
		HR KV			A 0099			http://www.hrt.hr/hr/index.html
		Radio Slovenija 1			A 009A			http://www.rtvslo.si/radio/indexw.html
		Radio Slovenija 2			A 009B			http://www.rtvslo.si/radio/indexw.html
		Radio Slovenija 3			A 009C			http://www.rtvslo.si/radio/indexw.html
81	12,322 H							
82	12,341 V							
83	12,360 H							
84	12,380 V	**France Telecom Globecast**	MPEG-2	clear	SR 27500 - FEC 3/4		wide	
		Kuwait TV			V 0BCD - A 0BD7			
		[Serte 2]			V 0BCE - A 0BD8			
		[Serte 3]			V 0BCF - A 0BD9			
		[Serte 4]			V 0BD0 - A 0BDA			
		Radio Italia			A 00CB			http://www.radioitalia.it/
85	12,399 H	**SBC**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4		wide	http://www.srg-ssr.ch/
		SF 1			V 00A0 - A 0050			http://www.sfdrs.ch/
		TSR 1			V 00A1 - A 0054			http://www.tsr.ch/
		TSI 1			V 00A2 - A 0058			http://www.rtsi.ch/tsi/
		SF 2			V 00A3 - A 005C			http://www.sfdrs.ch/
		TSR 2			V 00A4 - A 0060			http://www.tsr.ch/
		SRG-SSR Sat Access			V 00A5 - A 0062			
		Swiss Classic			A 0063			
		SRI Italiana			A 00C6			http://www.srg-ssr.ch/sri/
		SRI Francais			A 00C7			http://www.srg-ssr.ch/sri/
86	12,418 V							
87	12,437 H	**Jaam-e-Jam TV Network**	PAL			6,60		http://194.126.32.20/irib/index.htm
88	12,466 V							
89	12,476 H						wide	

EUTELSAT II F1, 13.0° East

40	12,521 H	**AB Sat**	MPEG-2	Viaccess/Mediaguard		SR 27500 - FEC 3/4	F	super http://absat.com/index.html
		AB Channel 1			V 00A0 - A 0050			http://absat.com/channel1.html
		AB Sports			V 00A1 - A 0054			http://absat.com/sport.html
		Animaux			V 00A2 - A 0058			http://absat.com/animaux.html
		Chasse & Pêche			V 00A3 - A 005C			http://absat.com/chasse.html
		Automobile			V 00A4 - A 0060			http://absat.com/auto.html

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		XXL			V 00A4 - A 0060			http://absat.com/xxl.html
		Musique classique			V 00A5 - A 0064			http://absat.com/classique.html
		Escales			V 00A6 - A 0068			http://absat.com/escales.html
		Histoire			V 00A7 - A 006C			
		Vive la vie			V 00A7 - A 006C			http://absat.com/vivelavie.html
		Nostalgie la Télé			V 00A8 - A 0070			http://absat.com/nosta.html
45	12,542 V	**TPS - Télévision Par Satellite**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4		super	http://www.tps.fr/
		21 Histoire			V 0078 - A 0082			http://www.tps.fr/cbouq.html#odysee
		41 France Courses			V 00DC - A 00E6			http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/fcourses.ht.
		130 TV 7			V 0140 - A 014A			http://www.tunisie.com/info/canal7.html
		138 RTM 1			V 01A4 - A 01AE			
		114 SIC			V 0208 - A 0212			
		12 Canal Assemblee			V 026C - A 0276			
		100 CNN International			V 02D0 - A 02DA			http://www.cnn.com/CNNI/
		102 BBC Prime			V 0334 - A 033E			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/prime.html
		101 BBC World			V 0398 - A 03A2			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		88 TPS Boutiques						
		2 Europe 1			A 0406			http://www.europe1.fr/
		6 Europe 2			A 0407			http://www.europe2.fr/
		7 RFM			A 0408			
		3 BFM			A 0409			
		1 RTL			A 040A			http://www.rtl.fr/
		10 NRJ			A 040B			http://www.nrj.fr/
		9 Aire & Chansons			A 040C			
		8 Chérie FM			A 040D			
		11 Fun Radio			A 040E			http://www.funradio.fr/
		5 RTL 2			A 040F			http://www.rtl2.fr/
		12 RCF - Radio des chrétiens .			A 0410			
		13 Media J			A 0411			
		15 Frequence Libre			A 0464			
		4 Radio Classique			A 046A			
41L	12,549 H	**APTV**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	E	wide	
41L	12,558 H	**WTN London feeds**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 028A	E	wide	
41U	12,567 H	**TVN**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1062 - A 1063	Po	wide	http://www.tvn.com.pl/
41U	12,576 H	**Pro TV**	MPEG-1.5	PowerVu	SR 6100 - FEC 7/8	Ro	wide	http://www.protv.ro/
46	12,584 V	**TPS - Télévision Par Satellite**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	E	super	http://www.tps.fr/
		1 TF 1			V 0078 - A 0082			http://www.tf1.fr/
		2 France 2			V 00DC - A 00E6			http://www.france2.fr/
		3 France 3			V 0140 - A 014A			http://www.france3.fr/
		5 ARTE			V 0208 - A 0212			http://www.arte.fr/
		5 La Cinquième			V 0208 - A 0212			http://www.lacinquieme.fr/
		6 M 6			V 026C - A 0276			http://www.m6.fr/
		62 Serie Club			V 02D0 - A 02DA			http://www.tps.fr/cbouq.html#serieciub
		60 RTL 9			V 0398 - A 03A2			http://www.rtl9.com/

EUTELSAT II F2, 10.0° East

25L	10,972 V	**Med TV**	PAL			6,60 Ku 7,20	wide	http://www.ib.be/med/
20L	10,987 H	**NTV**	PAL			6,65 Tu 8,20	wide	http://www.ntv.com.tr/
		Radyo Pop				7,02:7,20 Tu		
20U	11,015 H	**Olay TV**	MPEG-2	clear	SR 3055 - FEC 7/8 V 0021 - A 0022	Tu	wide	
20U	11,019 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 3055 - FEC 7/8 V 0021 - A 0022		wide	
25U	11,024 V	**Antena 1**	MPEG-2	PowerVu	SR 5632 - FEC 3/4 V 0456 - A 04BB	mono Ro	wide	http://antenal.roknet.ro/
		Radio Romania			A 04BD			
20U	11,025 H	**(Pop TV feeds)**	MPEG-2	clear	SR 3564 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022	Tu	wide	
21L	11,042 H	**(EbS feeds)**	MPEG-2		SR 7998 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		wide	http://europa.eu.int/en/comm/dg10/infcom/ebsprgen.htm
26L	11,044 V	**(IHA News feeds)**	MPEG-2		SR 6600 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		wide	
26L	11,058 V	**(TGRT feeds)**				6,65 Tu	wide	http://www.tgrt.com.tr/
21U	11,080 H	**EbS - Europe by Satellite**	PAL			6,60	wide	http://europa.eu.int/en/comm/dg10/infcom/ebsprgen.htm
		BHT - Bosna i Hercegovine TV	PAL			6,60		http://www.bosnia-online.com/BHTSAT/
		Radio Bosnia Hercegovina				7,02		
26U	11,095 V	**TGRT**	PAL			6,65 Tu	wide	http://www.tgrt.com.tr/
		TGRT FM				7,20:7,38 Tu		http://www.tgrt-fm.com.tr/
27	11,141 V	**(feeds)**					wide	
22L	11,154 H	**NAK - Neuapostolische Kirche**	MPEG-2	clear	SR 7911 - FEC 1/2 V 03E8 - A 03E9	G	wide	http://www.nak.org/
22	11,163 H	**HBN - Herbalife Broadcast Net.**	PAL			6,60 E	wide	http://www.herbalife.com/
		JV - Juvekomerc	PAL			6,60 Se		
		Voice of America	PAL			6,60 Se		http://www.voa.gov/
		(France Telecom feeds)						
27U	11,172 V	**AFRTS**	PowerVu		SR 17180 - FEC 3/4		wide	http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
		News/Sports/Brigh			V 0488 - A 0460			
		AFN Europe AFN Ba			V 04B4 - A 058C			
		AFN Pacific/Golf			V 04EC - A 04C4			
		Spectrum Urban			V 0550 - A 0528			
		AFN Europe AFN			V 0584 - A 058C			
		Brigh			A 0462			
		ABC Pure Gold			A 046A			
		Westwood 1 - Adult Rock & Roll			A 04CB			
		Westwood 1 - Country & Western			A 04CE			
		Urban			A 052A			
		The Contingency Channel			A 0532			
		NPR - National Public Radio			A 0534			http://www.npr.org/
		AFN Power Network			A 058E			
		AFN Z-FM			A 0596			
37	11,575 V	**Bloomberg TV**	MPEG-2	PowerVu	SR 27500 - FEC 3/4		wide	http://www.bloomberg.com/tv/
		Bloomberg TV			V 0488 - A 0460			http://www.bloomberg.com/tv/
		Bloomberg TV			V 04EC - A 04C4			http://www.bloomberg.com/tv/
		Bloomberg TV			V 0550 - A 0528			http://www.bloomberg.com/tv/
33	11,596 H	**(feeds)**	MPEG-2				wide	
38	11,614 V	**InterStar**	PAL			6,65 Tu	wide	http://www.star.com.tr/star/
		Metro FM				7,02:7,20 Tu		http://www.star.com.tr/radyo/metro.htm
		Kral FM				7,38:7,56 Tu		http://www.star.com.tr/radyo/kral.htm
		Süper FM				8,10:8,28 Tu		http://www.star.com.tr/radyo/super.htm
38U	11,631 V	**Kral TV**	MPEG-2	clear	SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280	Tu	wide	http://www.star.com.tr/kral/
39	11,658 V	**RTS Sat**	PAL			6,60 Se 7,56	wide	http://www.fon.bg.ac.yu/web/beograd/rts/
		Radio Beograd				7,02 Se		
		(feeds)						

EUTELSAT II F4 M, 7.0° East

20L	10,972 H	**EBU Channel A**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
25L	10,987 V	**EBU Channel C**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
20U	11,009 H	**EBU Channel B**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
25U	11,009 V	**EBU Channel K**	MPEG-2		SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		wide	http://www.ebu.ch/
25U	11,018 V	**EBU Channel L**	MPEG-2		SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		wide	http://www.ebu.ch/
		Euroradio Channel V	SCPC					
		Euroradio Channel B	SCPC					
26L	11,041 V	**EBU Channel P**	MPEG-2		SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		wide	http://www.ebu.ch/
26L	11,048 V	**EBU Channel M**	MPEG-2		SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		wide	http://www.ebu.ch/
21L	11,058 H	**EBU Channel E**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
26L	11,058 V	**EBU Channel N**	MPEG-2		SR 6111 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		wide	http://www.ebu.ch/
26U	11,080 V	**EBU Channel G**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
21U	11,095 H	**EBU Channel F**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
27L	11,134 V	**EBU Channel W**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
22L	11,141 H	**RIK**	PAL			6,60 Gr	wide	http://www.cybc.com.cy/
		RIK 1				7,20 Gr		http://www.cybc.com.cy/
		RIK 3				7,80 Gr		http://www.cybc.com.cy/
27U	11,166 V	**EBU Channel Z**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/
22U	11,178 H	**EBU Channel Y**	PAL	SIS		SIS	wide	http://www.ebu.ch/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

		Program 1 PR (Jedynka)	SCPC			Po		http://www.radio.com.pl/jedynka/
		Program 5 PR (Piatka)	SCPC			Po		http://www.radio.com.pl/piatka/
		Program 3 PR (Trójka)	SCPC			Po		http://www.radio.com.pl/trojka/
		Polskie Radio Bis	SCPC			Po		http://www.radio.com.pl/bis/
		Voa Express	SCPC			E		http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Radio Österreich International	SCPC					http://www.orf.at/rai/
		RFI France	SCPC			F		http://www.rfi.fr/
		RFI Europe	SCPC					http://www.rfi.fr/
		RFI Afrique	SCPC					http://www.rfi.fr/
		Radio Contact	SCPC			Ro		
		BBC World Service			SR 1024 - FEC 1/2			http://www.bbc.co.uk/worldservice/
49	12,724 V	**RFTV - Reuters Financial TV**	MPEG-2		SR 1365 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		wide	http://www.reuters.com/

SIRIUS 1, 5.2° East

4	11,785 R	**VH-1 Scandinavia**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo E	Nordic	http://www.vhl.com/
8	11,862 R	**Nickelodeon Scandinavia**	D2-MAC	Eurocrypt M		mono S	Nordic	http://www.nick.com/
		Travel						http://www.travelchannel.co.uk/
		Z TV Sverige						http://www.ztv.se/
12	11,938 R	**TV 4**	PAL			6,50 S 7,02:7,20	Nordic	http://www.tv4.se/
16	12,015 R	**TV 6 Sverige**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo S	Nordic	http://www.tv6.se/
		Playboy TV						http://www.flextech.co.uk/playboytv/
20	12,092 R	**TV 3 Sverige**	D2-MAC	Eurocrypt M		mono S	Nordic	http://www.tv3.se/

TELE-X, 5.0° East

26	12,207 L	**Kanal 5**	PAL			6,50 S 7,02:7,20	Nordic	http://www.kanal5.se/
		The Voice				7,74:7,92 D		http://www.voice.dk/
32	12,322 L						Nordic	
40	12,476 L						Nordic	
WB	12,598 L	**(Dig 1 feeds)**	MPEG-2				Nordic	
WB	12,605 L	**(Ana 1 feeds)**	PAL				Nordic	
WB	12,607 L	**(Dig 2 feeds)**	MPEG-2				Nordic	
WB	12,616 L	**(Dig 5 feeds)**	MPEG-2				Nordic	
WB	12,637 L						Nordic	
WB	12,657 L	**(Dig 7 feeds)**	MPEG-2				Nordic	
WB	12,676 L	**TV 8**	MPEG-2	clear	SR 18750 - FEC 1/2 V 0023 - A 0024	S	Nordic	http://www.tv8.se/
NB	12,697 L	**(Dig 3 Copenhagen feeds)**	MPEG-2		SR 5700 - FEC 2/3 V 0021 - A 0022		Nordic	
NB	12,706 L	**(Dig 4 Värtan feeds)**	MPEG-2		SR 6198 - FEC 7/8		Nordic	
NB	12,715 L	**[Star Channel test card]**	MPEG-2		SR 5424 - FEC 1/2 V 1022 - A 1023		Nordic	
NB	12,722 L	**DK 4**	MPEG-2		SR 5424 - FEC 1/2 V 1022 - A 1023	D	Nordic	

SIRIUS 2, 4.8° East

1	11,727 H	**{}**					Europe	
2	11,747 V						Nordic	
3	11,767 H						Europe	
10	11,900 V						Nordic	
19	12,073 H						Europe	
20	12,092 V						Nordic	
21	12,111 H						Europe	
22	12,130 V						Nordic	
23	12,149 H						Europe	
24	12,169 V						Nordic	
25	12,188 H						Europe	
26	12,207 V						Nordic	
27	12,226 H						Europe	
28	12,245 V						Nordic	
29	12,265 H	**{}**					Europe	
30	12,284 V						Nordic	
31	12,303 H	**{}**					Europe	
32	12,322 V	**{}**					Nordic	
33	12,341 H						Europe	
34	12,360 V						Nordic	
35	12,380 H	**{}**					Europe	
36	12,399 V	**{}**					Nordic	
37	12,418 H						Europe	
38	12,437 V						Nordic	
39	12,456 H						Europe	
40	12,476 V	**Kanal 5**	PAL			6,50 S 7,02:7,20	Nordic	http://www.kanal5.se/
		The Voice				7,74:7,92 D		http://www.voice.dk/
	12,604 V						North/Cen.	
	12,646 H						North/Cen.	
	12,646 V						North/Cen.	
	12,687 H						North/Cen.	
	12,687 V						North/Cen.	
	12,729 H						North/Cen.	

TELECOM 2C, 3.0° East

1	12,522 V	**(feeds)**	PAL				France	
7	12,543 H	**(feeds)**	PAL				France	
2	12,564 V		ETSI-34			F	France	
		La Chaine Météo						http://www.lachainemeteo.com/
		Série Club						http://www.tps.fr/cbouq.html#serieclub
		Fiction						
8	12,585 H	**(feeds)**					France	
3	12,606 V	**Setanta Sport**	PAL	Videocrypt		6,60 E 7,20	France	http://www.screenscene.ie/setans_m.html
		(feeds)						
9	12,627 H	**Ciné Cinéfil**	D2-MAC	Eurocrypt M		mono F	France	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/cncinfil.ht.
4	12,648 V	**(feeds)**					France	
10	12,669 H	**Ciné Cinémas**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo F	France	http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
5	12,690 V	**Canal Courses**	D2-MAC	Eurocrypt		F	France	http://absat.com/courses.html
		(feeds)						
11	12,711 H	**(feeds)**					France	

INTELSAT 707, 1.0° West

1021	3,800 L	**RTG**	PAL			6,60 F	SE zone	
22	3,842 R	**TV 5 Afrique**	PAL			6,60 F	East hemi	http://www.tv5.org/fr.afri.html
1020	3,850 L	**TV 2**	PAL			6,20 F	SE zone	
238	3,915 R	**Deutsche Welle**	MPEG-2		SR 8022 - FEC 3/4		East hemi	http://www.dwelle.de/
		Deutsche Welle TV			V 0200 - A 0280			http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
		Deutsche Welle Radio 1			A 0281			http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
		Deutsche Welle Int. 2			A 0282			http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle Int. 3			A 0282			http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle Int. 4			A 0283			http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Deutsche Welle Int. 5			A 0283			http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		Radio Finland			A 0284			http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
		RCI - Radio Canada Int.			A 0284			http://www.rcinet.ca/
		WRN 1			A 0285			http://www.wrn.org/
		SRI - Swiss Radio Int.			A 0285			http://www.srg-ssr.ch/SRI/
		Deutsche Welle Int. 6			A 0286			http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		BBC World Service			SR 2048 - FEC 1/2			http://www.bbc.co.uk/worldservice/
24	3,990 R	**(Reuters TV feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		East hemi	http://www.reuters.com/

Global Satellite Chart by SATCO DX

54U	4,022 L	**Jamahirya Satellite Channel**	PAL			6,60 A 7,02 A	NE zone	
		Libyan Radio						
		Africa No. 1	SCPC			A/F		http://www.sit.ca/africa/africa.html
87	4,135 L	**Egyptian package**	MPEG-2		SR 26950 - FEC 3/4	A	global	
		ESC 1			V 0022 - A 0021			
		NDC - Nile Drama Channel			V 1022 - A 1023			
		Nile TV International			V 1024 - A 1025			
		ESC 2			V 1026 - A 1027			
38	4,175 R	**AFRTS**	MPEG-2	PowerVu	SR 28000 - FEC 3/4	E	global	http://www.dodmedia.osd.mil/afrts_bc/ahome.htm
		News/Sports						
		The Spectrum Channel						
		Entertainment America						
		Entertainment Europe						
		Country						
		Jazz						
		Classical						
		Rock						
		Adult Contemporary						
		NPR - National Public Radio						http://www.npr.org/
		News/Sports						
		Talk						
61L	10,960 H	**Finnish package**	MPEG-2	clear	SR 8059 - FEC 7/8	Fi	Nordic	
		Nelonen			V 0200 - A 0280			
		TV Finland			V 0201 - A 0281			http://www.yle.fi/fbc/tvfinl2.html
		Radio Finland			A 0288			http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
61L	10,972 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 7028 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		Nordic	
71L	10,974 V	**MTG**	MPEG-2	clear	SR 9000 - FEC 7/8		Nordic	http://www.mtg.se/
		3+			V 0020 - A 0021			http://www.mtg.dk/tv33.html
		[test card]			V 0022 - A 0023			
		TV 6 Sverige			V 0024 - A 0025			http://www.tv6.se/
111XL	10,995 V	**(Israeli local feeds)**	MPEG-2		SR 4443 - FEC 3/4 V 1062 - A 1063		Middle Ea.	
71U	11,001 V	**Cartoon Network**	D2-MAC	Eurocrypt M.		mono E	Nordic	http://www.cartoonnetwork.com/
		TNT						http://www.tnt-tv.com/
		P 5	D2-MAC			mono N		
111XU	11,013 V	**Channel 2**	PAL			6,60 He 7,02 7,20 7,38 He 7,56	Middle Ea.	
		unknown						
		Kol Hamusica						
		unknown						
61U	11,014 H	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 25998 - FEC 3/4		Nordic	
		TV Butikken Norge			V 0200 - A 0280			
		TV 1			V 0202 - A 0288			
		BBC Prime			V 0203 - A 028C			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/prime.html
		EuroSport Nordic			V 0204 - A 0290			
		CNBC Europe			V 0205 - A 0294			http://www.nbceurope.com/CNBC/cnbc.htm
		TotoLine			V 0206 - A 0298			http://www.hippos.fi/
72L	11,054 V	**TV 1000**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo E	Nordic	http://www.tv1000.se/
62L	11,056 H	**TV 2**	MPEG-2		SR 4340 - FEC 7/8 V 0130 - A 0131	D	Nordic	
62U	11,096 H	**TV 3 Norge**	D2-MAC	Eurocrypt M		mono N	Nordic	
72U	11,107 V	**TV Danmark**	MPEG-2		SR 5062 - FEC 3/4 V 0100 - A 0101	D	Nordic	http://www.tvaalborg.dk/
63B	11,174 H	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 22500 - FEC 2/3		Nordic	
		NRK 1			V 0200 - A 0280			http://www.nrk.no/
		TV Finland			V 0201 - A 0284			http://www.yle.fi/fbc/tvfinl2.html
		TV Norge			V 0203 - A 028C			
		(Business TV feeds)			V 0204 - A 0290			
		Radio Finland			A 0288			http://www.yle.fi/fbc/radiofin.html
		Radio Suomi			A 0294			http://www.yle.fi/radiosuomi/

THOR 2, 0.8° West

1	11,216 V	**TV Danmark**	D2-MAC			stereo D	Nordic	http://www.tvaalborg.dk/
2	11,229 H	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 24500 - FEC 7/8		Nordic	
		Cartoon Network			V 0200 - A 0280			http://www.cartoonnetwork.com/
		TNT			V 0201 - A 0282			http://www.tnt-tv.com/
		Kanal 5			V 0202 - A 0284			http://www.kanal5.se/
		CMT Europe			V 0203 - A 0286			http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		Granada Good Life			V 0203 - A 0286			http://www.gsb.co.uk/goodlife/home.html
		Granada Plus			V 0203 - A 0286			http://www.gsb.co.uk/plus/home.html
		Granada Men & Motors			V 0203 - A 0286			http://www.gsb.co.uk/men/home.html
		Sky News			V 0204 - A 0288			http://www.sky.co.uk/news/
		Computer Channel			V 0204 - A 0288			http://www.computerchannel.co.uk/
		National Geographic Channel			V 0204 - A 0288			http://www.nationalgeographic.com/media/tv/
		The Discovery Channel			V 0205 - A 0290			http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		Animal Planet			V 0206 - A 0292			http://animal.discovery.com/
3	11,247 V	**Telenor**	MPEG-2	enc.	SR 24500 - FEC 7/8		Nordic	http://www.telenor.no/
		DR 1			V 0200 - A 0280			http://www.dr.dk/dronline.htm
		TV 2			V 0201 - A 0284			
		SVT 1			V 0202 - A 0288			http://www.svt.se/
		SVT 2			V 0203 - A 028C			http://www.svt.se/
		NRK 1			V 0204 - A 0290			http://www.nrk.no/
		[1°W promo trailer]			V 0205 - A 0294			
4	11,261 H	**Canal + Danmark**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo D	Nordic	http://www.canalplus.dk/
5	11,278 V	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 24500 - FEC 7/8		Nordic	
		Canal + Gul			V 0200 - A 028A			
		Canal + Sverige			V 0201 - A 0294			http://www.canalplus.se/
		Canal + Finland			V 0202 - A 029E			
		Hallmark Nordic			V 0203 - A 02A8			http://www.hallmarknetwork.com/
		Canal + Norge			V 0204 - A 02B2			http://www.canalplus.no/
		Nelonen			V 0205 - A 02BC			
		Canal + Danmark			V 0206 - A 02C6			http://www.canalplus.dk/
6	11,293 H	**Canal + Norge**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo N	Nordic	http://www.canalplus.no/
7	11,309 V	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 24500 - FEC 7/8		Nordic	
		NBC Europe			V 0200 - A 0280			http://www.nbceurope.com/
		CNN International			V 0201 - A 0284			http://www.cnn.com/CNNI/
		Travel			V 0202 - A 0288			http://www.travelchannel.co.uk/
		VH-1			V 0203 - A 028C			http://www.vhl.com/
		MTV Europe			V 0204 - A 0290			http://www.mtveurope.com/
		Sci-Fi Channel			V 0205 - A 0294			http://www.scifi.com/sfeurope/index.html
		Hit List			A 0301			http://www.musicchoice.co.uk/music/pop/hitlist.html
		Classic Rock			A 0302			http://www.musicchoice.co.uk/music/pop/crock.html
		Heavy Rock			A 0303			http://www.musicchoice.co.uk/music/pop/hrock.html
		Old Gold			A 0304			http://www.musicchoice.co.uk/music/pop/ogold.html
		Dance			A 0305			http://www.musicchoice.co.uk/music/dance/dance.html
		Progressive Dance			A 0306			http://www.musicchoice.co.uk/
		Soul Classics			A 0307			http://www.musicchoice.co.uk/music/dance/soul.html
		Reggae			A 0308			http://www.musicchoice.co.uk/music/dance/reggae.html
		Jazz			A 0309			http://www.musicchoice.co.uk/music/jazz/jazz.html
		Country			A 030A			http://www.musicchoice.co.uk/music/country/country.html
		Blues			A 030B			http://www.musicchoice.co.uk/music/jazz/blues.html
		Classical Favourites			A 030C			http://www.musicchoice.co.uk/music/classical/favourites.html
		Classical Symphonic			A 030D			http://www.musicchoice.co.uk/music/classical/symphonic.html
		Classical Baroque & Early Mus.			A 030E			http://www.musicchoice.co.uk/music/classical/baroque.html
		Opera & Vocal works			A 030F			http://www.musicchoice.co.uk/music/classical/opera.html
		Early Listening			A 0310			http://www.musicchoice.co.uk/music/specialist/easy.html
		New Age			A 0311			http://www.musicchoice.co.uk/music/specialist/newage.html
		Bella Italia			A 0312			http://www.musicchoice.co.uk/music/eurogold/bella.html
		Türk Müzik			A 0313			http://www.musicchoice.co.uk/music/cultural/turk.html
		Hitkanal Norden			A 0314			http://www.musicchoice.co.uk/music/pop/hkn.html
8	11,325 H	**NRK To**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo N	Nordic	http://www.nrk.no/nrk2/
9	11,341 V	**Kanal 5**	PAL			7,02:7,20 S	Nordic	http://www.kanal5.se/
10	11,357 H	**NRK 1**	D-MAC	Eurocrypt S2		stereo N	Nordic	http://www.nrk.no/nrk1/
		NRK P1 - Norgeskanalen	D-MAC			stereo N		http://www.nrk.no/p1/
		NRK P2 - Kulturkanalen	D-MAC			stereo N		http://www.nrk.no/p2/
		NRK Petre	D-MAC			stereo N		http://www.nrk.no/petre/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

Gerüchte und aktuelle Informationen vom Fernsehmarkt

TVNachrichten

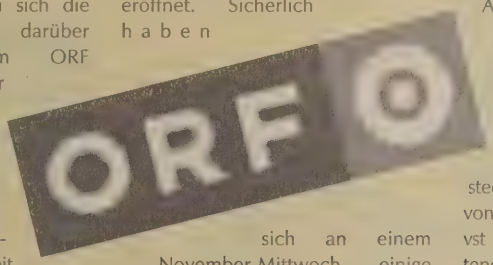
Von Marc Rünger
MRuenger@aol.com

Der ORF mußte seine Sendeleistung reduzieren

Deutsche Privatsender haben gegen die Österreicher protestiert

München. Schon vor einiger Zeit , so teilte Satellite-Chronicle-Leser Frank Johne mit, hatten sich die deutschen Privatsender darüber mokiert, daß beim ORF (Oesterreichischer Rundfunk) zeitgleich oft dieselben Filme, Serien und v.a. Sportveranstaltungen zu sehen seien. Freilich werbefrei ! Da im südbayerischen Raum die Leute seit jeher oft auf die (auch sonst sehr guten) Programme aus Österreich umschalten und damit den Privatenwertvolle Werbekunden (bzw. Abonnenten) entgehen, hatten jene die bizarre Forderung geäußert, die beiden ORF Programme aus den Kabelnetzen Bayerns zu verbannen (obwohl diese sehr wohl terrestrisch zu empfangen sind, was ja rechtmäßig zur Kabeleinspeisung führt).

Während die meisten Leute wohl nur ein müdes Lächeln für diese Mutmaßungen übrig hatten, haben, so Johne, Kirch und Konsorten jetzt den Krieg gegen die Zuschauer eröffnet. Sicherlich haben sich an einem November-Mittwoch einige Leute in München und Umgebung gewundert, warum sich der terrestrische



Fußball war weg

ORF-Empfang auf einmal so rapide verschlechtert hatte (übrigens pünktlich zur Champions-League-Liveübertragung Bayern-PSG, sonst nur auf Premiere zu sehen). Auch in den letzten Tagen stellte sich keine Besserung ein. Die Empfangsprobleme waren um so unverständlicher, da die Wetterverhältnisse eigentlich bestens waren. Den wahren Grund konnten Fußballfans in der Münchener Abendzeitung (AZ) finden:

Der Österreichische Rundfunk mußte die Leistung des Senders in Salzburg von 100 auf 25 Prozent herunterfahren. Offizielle Begründung: Umbau der Antennenanlage. Doch es steckt mehr dahinter. "Wir wurden von den Programmlieferanten massivst dazu gezwungen", sagte ein leitender Mitarbeiter des ORF der AZ.

Hätte man dies nicht getan, so hätten sich die Programmpakete von Leo Kirchs Taurus Film und ISPR, von UFA und ISL extrem verteuert. Nicht nur beim Fußball, sondern auch bei Spielfilmen und Serien. "In diesem Fall sind unsere österreichischen Stammseher wichtiger", so der ORF-Mitarbeiter.

Nichtmehr im Kabel

Auch aus dem Kabel, so die AZ weiter, sollen ORF 1 und ORF 2 verschwinden, wahrscheinlich schon naechstes Jahr. Der ORF-Mitarbeiter: "Das wird sehr bald nicht mehr funktionieren."

Druck auf den ORF

Unglaublich, aber wahr: Auf Druck der Rechteinhaber mußte der ORF laut AZ die Leistung des Senders Salzburg von 100% auf gerade einmal 25% senken (und somit den Empfang im südbayerischen erheblich verschlechtern) ! Regelrechte Erpressung. Die Presse- und Informationsfreiheit wird hier offensichtlich mit Füssen getreten und keiner der Mächtigen (Politiker) scheint sich daran zu stören. Geld regiert halt leider doch die Welt.

Der ganze Vorgang hat noch eine ganz andere Dimension, so Leser Johne, wenn man sich vor Augen hält, daß selbst in einem totalitären System wie der damaligen DDR der Empfang der grenznahen westdeutschen Sender geduldet wurde (seit 1973).

Die ARD beteiligt sich am digitalen Kabelfernsehen

Bekanntegabe in den Tagesthemen

Baden-Baden. Was wurde auf der Funkausstellung in den ARD-Programmen auf den digitalen Satellitenempfänger namens d-box und seinen bis dato Hauptvertreiber in Deutschland den "bösen" Herrn Kirch und seiner Kumpanen wie Bertellsmann geschimpft.

Doch im Novamber gab die ARD bekannt: Die d-box wird auch die Plattform für das digitale Fernsehen der ARD. Diese Ankündigung kam etwa einen Monat, nachdem sich bereits das ZDF mit der Deutschen Telekom und Beta Digital geeinigt hatte.

Nun wird auch die ARD ihre Digitalprogramme mit der d-box über Kabelfernsehen und Satellit verbreiten. Bis Ende 1998 soll die Software der d-box dann auch in der Lage sein sämtliche Funktionen des öffentlich-rechtlichen Programm-führers zu verarbeiten.

Eines der Angebot von ARD-digital.

Canal+ hat neue Karten aktiviert

Update-Probleme

Internet/Skandinavien. Die skandinavischen Canal+-Programme haben, Angaben in diversen Newsgroups zur Folge, Ende November ihre neuen Viewingcards aktiviert.

Damit wird es wohl in Zukunft schwieriger sein Updates nach Codeänderungen zu bekommen. Bis Ende November hat Canal+ ständig Codes geändert, was besonders für PIC-Kartennutzer Probleme brachte

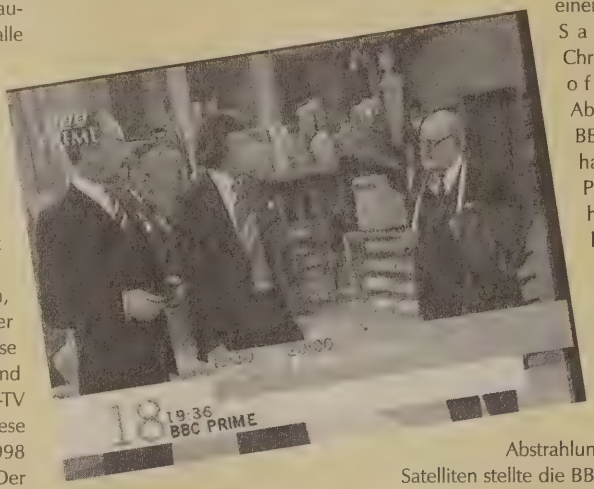
Fußball-WM im Free-TV

Dort aber nur zeitversetzt

München. Die Kirch-Gruppe "hält es für möglich", daß Spiele der Fußball-WM 2002 aus Südkorea und Japan mittags live im Pay-TV und abends zeitversetzt im Free-TV laufen. Mit Sicherheit würde man alle 64 Spiele der WM nur im Pay-TV sehen können. Bei Kirch werden allerdings keine Pläne verfolgt, WM-Spiele im Pay per View (ppv) zu zeigen. Die Kirchgruppe hat die Fernsehrechte der WM 2002 für mehr als drei Milliarden Mark erworben.

Erst kürzlich kamen Medien, Sportverbände und Vermarkter überein, daß große Sportereignisse wie Eröffnungsspiele, Halbfinale und Finale der WM nicht nur im Pay-TV übertragen werden dürfen. Diese freiwillige Regelung soll Mitte 1998 für fünf Jahre in Kraft treten. Der Referent für median und Telekom im Bundeskanzleramt Dieter Westerhoff bezeichnete diesen Kompromiß als "ausgesprochen tragfähig".

Mit Klassikern wie "Are you being served" lockt BBC Prime die Zuschauer.



Exklusiv

BBC spendiert Mediamasters

Abonnenten im Süden Europas vergessen

London/Griechenland. Ein Abonnent des Satellite-Chronicle, Richard Morrish aus Griechenland, wandte sich mit einer Frage an den Satellite-Chronicle. Er ist offizieller Abonnent von BBC Prime und hat das Programm bisher problemlos in D2-MAC Eurocrypt von INTELSAT 27,5 Grad West empfangen. Doch die Abstrahlung von diesem Satelliten stellte die BBC jüngst ein.

Den Abonnenten wurde mitgeteilt, daß der Empfang ja über INTELSAT 1 Grad West möglich sei. Doch ist dieser Satellit im Südosten Europas leider nicht mit vertretbarem Antennenauf-wand zu empfangen. Darüber beschwerte sich Richard Morrish bei der BBC. Ihm wurde mitgeteilt, daß man sich dieses Problem absolut nicht bewußt gewesen sei, bis seine Beschwerde eingegangen ist. Die BBC bietet nun allen Abonnenten, die vom Spot-2-Signal des INTELSAT 1 Grad West abgeschnitten sind, einen NOKIA Mediamaster 9600S inklusive einjährigem Abonnement von BBC Prime zu einem Vorzugspreis an. Damit soll dann das BBC Prime-Signal von EUTLSAT 13 Grad Ost empfangen werden.

Fashion-TV sendet weltweit

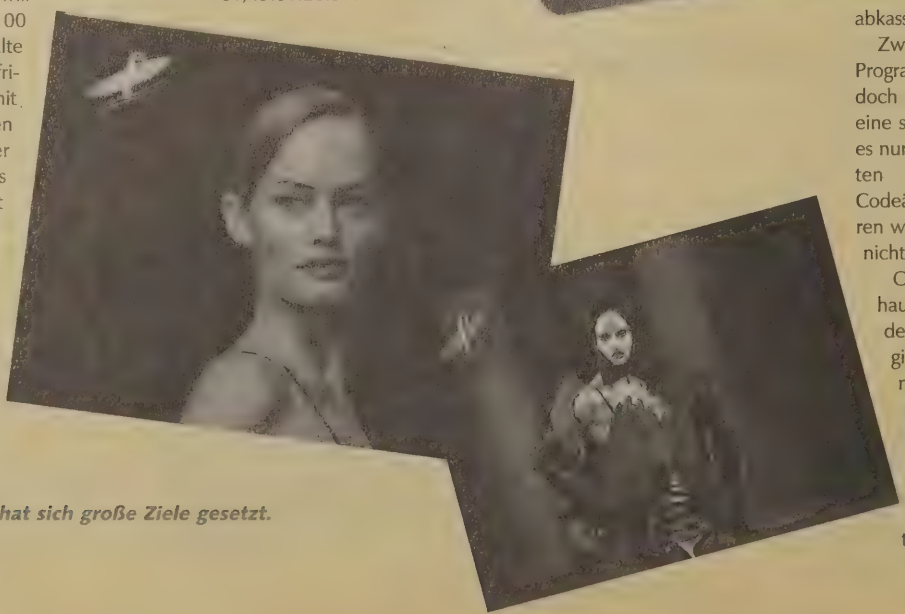
100 Mio. Haushalte werden schon erreicht

N. Schlammer, Paris. Der Modekanal Fashion-TV ist inzwischen wohl allen Eutelsat-Zuschauern ein Begriff. Der Sender hat inzwischen eine interessante Statistik veröffentlicht, die von der Eutelsat-Agentur verbreitet wurde.

Am 30. April diesen Jahres erreichte der Sender in Frankreich 1,2 MillionenHaushalte, am 16. Oktober waren es 18 Millionen Haushalte weltweit. Im Oktober wurde eine Vertrag über die Ausstrahlung in Japan via Direkt TV, unterzeichnet. Im 1. Halbjahr des kommenden Jahres will der Sender 100 Millionen Haushalte erreichen und langfristig das Programm mit der höchsten Verbreitung in der Welt werden. Das Programm zeigt Ausschnitte aus Modedefiles aus der laufenden Saison, zu je 3 Minuten Clips zusammengeschnitten.

Zu empfangen ist Fashion TV, via Satellit, auf Eutelsat 13°E, analog auf 11,055 GHz, h, sowie Digital und Offen, im MCM-Paket, auf 12.245,00 MHz, h. Allerdings - das will ich an dieser Stelle auch nicht verhehlen, kommt es seit einigen Tagen, auch Digital, nur mit Spikes herein! Seltsam!

Wer mehr über den Sender erfahren will, schreibe an f.tv., 22 ave. Foch, F-75116 Paris, tel (0033-01)45.01.23.23., fax (0031-01)45.01.20.97.



Fashion-TV hat sich große Ziele gesetzt.

Sky-II Aktivator im Netz erhältlich

Diesmal zocken auch die Hacker ab

Die Sky-11-Karte wird wohl bald ausgedient haben.

Internet. Es ist soweit: In den einschlägigen Newsgroups wird eine neue Phönix-Software zum Aktivieren von abgelaufenen Sky-11-Viewingcards angeboten. Dabei scheint es sich diesmal nicht um ein Fake zu handeln, obwohl auch der Gedanke in den Newsgroups aufgeworfen wurde. Nein, diesmal wollen auch die Hacker abkassieren.

Zwar wird das komplette Programm frei im Netz angeboten, doch braucht man zum aktivieren eine s.g. Dongle-Datei, und die gibt es nur gegen bares. Wie die aktivierten Sky-11 Karten auf eine Codeänderung seites BskyBs reagieren werden, ist allerdings auch noch nicht bekannt.

Ob sich die Investition überhaupt lohnt, darf bezweifelt werden. Bereits Anfang Dezember ging das Gerücht um, daß Sky nach dem Weihnachtsgeschäft mit der Auslieferung der 12er-Karten beginnen will.

Dies scheint jedoch ein deutliches Zeichen dafür zu sein, daß die 11er-Karten tatsächlich gehackt wurden.

Der Wetterkanal ist entbehrlich

Zuschauerumfrage: 59 Prozent verzichten

Düsseldorf. Nach Meinung der Zuschauer ist das unwichtigste Fernsehpro-gramm in Deutschland "Der Wetter-kanal". Bei einer Umfrage der Zeitschrift "TV Hören und Sehen" nannten 59 Prozent auf die Frage, auf welche der kleineren Sender sie verzichten könnten, das Wetterprogramm aus Düsseldorf. Kaum besser schnitten der selbsternannte Frauenkanal TM3 und arte, der deutsch-französische Kulturkanal ab. Auf diese Programme konnten 57 Prozent verzichten.

Jeweils 46 Prozent sagten, daß sie auf 3Sat und n-tv verzichten könnten, 45 Prozent wollten kein Super-RTL mehr. 31 Prozent würden Kabel 1 nicht vermissen, 30 Prozent des Fernsehpublikums verschmäht VOX. Bei der Umfrage des Hamburger Gewis-Instituts wurden nach Angaben der Zeitschrift 1087 Personen im Alter von 16 bis 60 befragt.

Auf den Wetterkanal können die Zuschauer wohl gut verzichten.

Zomer-TV auf EUTELSAT 13 Grad

Digital auf ASTRA

Hilversum. Das niederländische Auslandsprogramm vom Wereld-omroep aus Hilversum, auch als Zomer-TV bekannt, ist auf Hotbird, 11283 GHz, V. gewechselt. Das teilte Satellite-Chronicle Leserin Catherine Wenger mit. Außerdem schrieb sie, daß nachdem die Verhandlungen zwischen Wereldomroep und NOS erfolgreich abgeschlossen sind, ab Januar unter dem Namen BVN - Beste van Nederland ein Relaunch geplant ist. Staatssekretaer Nuis hat für diesen Fall 10 Millionen Gulden versprochen, was allerdings nun erst noch genehmigt werden muß.

Radio ist wieder Nummer eins

Fernsehen überholt

Hannover. Das Radio ist wieder die Nummer eins bei den elektronischen Medien in Deutschland. Nach einer Analyse der Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (gfu) haben in diesem Jahr 83 Prozent aller Bürger über 14 Jahren mindestens einmal am Tag Radio gehört. Den Fernseher schalteten dagegen "nur" 81,5 Prozent der Bürger an. Die durchschnittliche Radio-Hördauer stieg im Vergleich zum Vorjahr um acht auf 177 Minuten am Tag an. Das TV-Gerät wurde lediglich 168 Minuten am Tag genutzt. Damit habe der Hörfunk erstmals seit Jahren das Fernsehen wieder in der Gunst des Publikums überholt, so ein gfu-Sprecher zur Presse.

HispaSat: alles unverschlüsselt

d-box-Suchlauf bringt viele Programme

Madrid. Alle d-boxer mit Drehantenne sollten sich einmal auf HISPASAT einfinden. Seit November kann man hier mit einem manuellem Suchlauf, der auf 12,380 GHz, vert (LC), SR 27500, FEC 3/4 begonnen wurde stolze 75 Fernsehprogramme und fast 50 Radioprogramme einladen - alle unverschlüsselt. Allerdings wird das wohl nicht für immer so bleiben.

Über den HISPASAT sind nicht nur spanische Programme zu empfangen. So gibt es in englisch den Wildnis-Kanal Outdoors, das Motorprogramm Speedworld, den Landscape-Channel, BET on Jazz, VH-1, MTV, BBC Prime und BBC World. Der Rest sind spanische Digitalprogramme, wie Canal Hollywood, Odissea und die Multiplex-Programme von TVE.

BET und TV Sport von tve sind nur einige offene Programme auf HISPASAT.

Satellite-Chronicle
TV-Informationen via eMail Gesponsort durch TELE-SATELLIT
✓ Hintergrundberichte
✓ Medieninformation
✓ Hackwatch für Euro- und Videocrypt
✓ Tips für Satellitenprogramme
JETZT ABONNIEREN ! kostenlos !
http://www.tele-satellit.com
Infos: http://members.aol.com/mruenger/sc.htm

Digital-Empfang

Norberts Medien-Gedanken

Von Norbert Schlammer
schlammer@compuserve.com

Da ich inzwischen einige Anrufe bekam, in denen Anfragen zu den beiden auf Thaicom 73 Grad Ost empfangbaren Digitalpaketen gestellt wurden, möchte ich etwas ausführlicher darüber berichten.

- Probleme durch Richtfunk

Leider verwendet die Deutsche Telekom AG für Ihre Richtfunkstrecken auch das 4-GHz-Band. Das bedeutet, daß der Empfang in einigen Gegenden, auch in meinem QTH, auf einigen Frequenzen analog kaum, digital gar nicht möglich ist! Beim Thaicom liegt zum Glück bisher der Richtfunk nicht in dem Bereich, in dem ich bisher Pakete empfangen kann. Das eine Paket auf 3.520,00 MHz, h, ist auf dem Beam, der nach Europa geht, so daß es dort weder tageszeitlich, noch Witterungsbedingt bei mir Schwierigkeiten gibt. Anders ist es auf 3.880,00 MHz, h. Dort hatte ich bereits seit einigen Monaten auch mit der d-box häufig ein Signal gefunden, nur wurde mir dort nichts eingelesen.

- Für den Nichtdigitalfan

Für den Nicht-Digitalfan die Erklärung, für "Signal gefunden". Findet die d-box ein Signal, so zeigt dies ein grünes Viereck im Display an. Das bedeutet jedoch nicht in jedem Fall, daß diese Signale eingelesen werden, bzw. diese Kanäle, auch wenn sie offen senden, empfangbar sind. Denn dazu muß zum einen das Signal stark genug sein, so daß ein Bild aufgebaut werden kann. Ist der Eingangsdatenstrom zu schwach, kommt es nur zu kurzzeitigem Aufbau. Es gibt dann kurz ein Bild, dann lauter kleine Vierecke, Zwitschern des Tones und anschließend ein Schwarzbild. Denn ein Bild mit Spikes, wie beim analogen Empfang gibt es beim Digitalempfang nicht, entweder gutes Bild, gestört, oder gar Nichts! Häufig reichen jedoch die Datenreste aus, um Kennungen einzulesen. Problematisch ist es dann zu ermitteln, ob das Paket, bzw. der Feed Offen sendet oder nicht! Was ist nun für den guten Empfang ausschlaggebend? 1. Störungsfreies Eingangssignal, so daß der Empfänger in der Lage ist die Daten einzulesen. Ein gutes Sendesignal kommt aber nur dann zu Stande, wenn a) der Beam des Satelliten so ist, daß der Eingangsempfangspegel ausreichend ist b) die Empfangsanlage so empfindlich ist, daß sie dieses Signal in der benötigten Stärke einfangen kann (Schüsselgröße, LNB-Rauschmaß, empfindlicher Tuner im Digitalempfänger). Mitunter ist es bei Paketen auch so, daß ein Kanal kommt, der benachbarte jedoch nicht, das kann dann meiner Ansicht nur am Tuner des digitalen Sat-Receivers liegen, der einen Bereich besser umsetzt, als den "daneben".

Die d-box eignet sich gut zum Einstieg ins Digital-TV.

Den Sat-DXer interessiert natürlich seitdem auch bei uns Digitalfernsehen zu empfangen ist, welcher Empfänger sich für seine Zwecke am Besten eignet. Umfangreiche Informationen wurden in der Vergangenheit und werden sicher auch in Zukunft von Doktor Dish und Digidoc, in der Telesatellit International und innerhalb deren Intenetdienste veröffentlicht. Dazu möchte ich in keinem Fall an dieser Stelle als "Konkurrenz" auftreten. Meine Hinweise dazu möchte ich nur als kleine Ergänzungen aus der Sicht eines Zuschauers sehen, mehr nicht! Jedem ist freigestellt andere Ansichten dazu zu haben und zu anderen Schlußfolgerungen zu gelangen.

Die d-box mit der DF1-Software ist in meinen Augen, das erwähnte ich bisher bereits mehrfach, ein guter Empfänger für alle, die Interesse am Empfang der pay-TV Pakete von Premiere und DF1 haben. Aber nicht nur das, bietet sie auch dem Sat-DX Einsteiger mehr, nämlich auch den Empfang von Feeds und vieler offener Pakete. Sie ist eben mehr, als nur ein Decoder, wie es gern von der Konkurrenz dargestellt wird. Sie war halt zuerst in Deutschland auf dem Markt und Betaresearch hat inzwischen viel Arbeit investiert um sie Benutzerfreundlicher zu machen! Sie hat alle Ansätze dazu, in Deutschland die verbreiteste Digitalbox zu werden. Wie bekannt ist, hat inzwischen Bertelsmann/Kirch/Deutsche Telekom, in Brüssel bei der EU den Antrag gestellt, mit DF1/Premiere, in Zukunft in Deutschland Digitales Pay-TV zu veranstalten. Nun wird geprüft und alle sind gespannt auf die Entscheidung. Verwendet wird dann in Deutschland die d-box von Nokia, sowohl für den Sat-Einzel-, als auch für den Kabelempfang. ARD/ZDF haben nun auch eine gemeinsame Kommission mit den Pay-TV Anbietern und setzten gemeinsam auf die d-box.

- Ende 1998 Guides für alle Programme

Ende 98 soll es dann auch soweit sein, daß deren EPG mit der d-box empfangbar ist. Allerdings - eine Option halten sie sich weiter Offen, nämlich aus der Kommission wieder auszusteigen, wenn die EU, oder das Deutsche Kartellamt der Fusion der großen Mediengiganten nicht zustimmt.

Aber nochmals zurück zur d-box mit der DF1-Software. Da ich sicher bin, daß in den nächsten Monaten, die neuen Anbieter von Digital-Empfängern, gern zu Weihnachten auch ihre Geräte an den Käufer bringen wollen, nichts unversucht lassen, um deren Produkte ins Gute, die Anderen ins Negative Licht zu stellen, möchte ich nochmals erwähnen, was die d-box kann.

- Das kann die d-box wirklich

1. Sie kann die in Irdeto codierten Digitalpakete von DF1 und Premiere mit freigeschalteter Smartcard, empfangen. Incl. Toni, dem elektronischen Programmführer und über Optionstaste auch Veranstaltungen mit verschiedenen Kameraeinstellungen, über einen Kanal. 2. Sie kann auch pay-per-view

empfangen, wenn diese Beiträge freigeschaltet wurden, Bestellung soll auch direkt via d-box, über den Modem-Telefonanschluß beim Programmbetreiber möglich sein.

3. Es werden die Programmbetreiber angezeigt, sortieren in entsprechenden Gruppen ist möglich 4. Sie hat die DiSEqC Option (ob sie funktioniert weiß ich allerdings nicht).

5. Über das rote Menü können TV-Kanäle und Radios mit entsprechender Pideingabe empfangen werden, wenn diese offen senden, die auf normalem Wege nicht empfangbar sind, auch Kanäle im US-amerikanischen PowerVU.

6. Es sind nicht nur Pakete mit den üblichen technischen Parametern Symbolrate 27,500 und FEC ¾ empfangbar. Die Symbolrate reicht von 2,000 bis 45,000, FEC 1, ½, 2/3, ¾, 5/6 und 7/8.

7. Die LOF für den oberen, bzw. unteren Bereich ist einstellbar zwischen 5.000 und 12.000. D.h. es ist auch das C-Band zu empfangen.

Sie kann bisher nicht:

1. Videotext
2. ADR-Radios empfangen
3. den elektronischen Programmführer von ARD/ZDF
4. sie kann nicht gleichzeitig Digital-und Analog-TV empfangen. Analog TV geht nur im Stand bye mit einem ZF-Split für 0/12 V.

- Technische

Parameter prüfen

Jeder, der sich von einer der neuen Firmen, die Digitalempfänger herstellen und diese jetzt auf den Markt bringen, sollte, so mein Tip, vor dem Kauf, deren technischen Empfangsparameter abfragen, um zu entscheiden, ob der Empfänger seinen Wünschen entspricht.

Digitale und analoge Beobachtungen direkt aus dem Orbit

Transponder News

Von Norbert Schlammer
schlammer@compuserve.com

Thaicom 78°Ost

Im **Thaicom Digitalpaket** auf 3.520,00 MHz, v, ist wie bisher 8 x die Kennung Service, von 1 bis 8, aufgeschaltet. Zu sehen sind 6 Balkentestbilder, sowie 2x **Channel 5** aus Thailand. Einmal als volles Bild und einmal als 2/3 Bild, vermute in NTSC.

Dazu auch die folgende e-mail von hcroom@intouch.com:

...Nichts neues auf THAICOM 3 ? Das Programm auf 3.520 GHz, H, (Service 1 in der 625 linien Fassung) und Service 2 (in der 525 linien Fassung) ist seit drei Tage nicht mehr identisch zu Army Channel 5.

Dieses ist nur analogue zu sehen. Die MPEG-2 version ist "**THAI TV-5 GLOBAL NETWORK**" und ist 100 prozentig verschieden vom normalen AC5 Programm. (Leider auch wesentlich langweiliger..., meistens nur Nachrichten, Kulture und Shopping).

Best regards, Henk C. Room / Sat-MidEast / Cairo - Egypt".

Das 2. Paket auf 3.880,00 MHz, v, mit 27,500 und ¾, enthält weiterhin 7Kanäle, bei denen auf 5 TV-Sendungen zu sehen sind und auf 2 ein Balkentestbilder bei denen Sendungen nur zu hören sind. Der Empfang ist nicht ganz einfach. Ich kann es am besten am Vormittag empfangen, dann wird der Empfang immer schlechter. Erst nach Mitternacht ist er wieder möglich. Hängt natürlich außerdem vom Wetter ab. Zu sehen ist das Ganze nur über das interne Menü mit der d-box, bzw. über Pideingabe beim Mediamaster, ansonsten listete er mir, obwohl ich die richtige Frequenz eingegeben hatte, liest er nochmals das erstgenannte Paket ein, da der Eingangspegel stärker ist! Die Pids sind für die d-box 402E/402D, 4025/4024, 4027/4026, 4021/4020, 402B/402A und 4029/4028. Für den Mediamaster sind es 46/45, 37/36, 39/38, 33/32, 35/34, 43/42 und 41/40.

Intelsat 62,5°Ost

Übertragungen aus Italien sind nach wie vor, hier keine Seltenheit. Am Sonnabend (8.11.) auf 11,055 GHz, h, unter Lario E/S.

Auf 4,188 GHz, rz, gab es zur selben Zeit, unter **AP TV**, Überspiele aus Bangladesh.

Intelsat 62°Ost

Tja, der neue Intelsat 801, der macht uns Mitteleuropäern in Germany und drum herum, seit Kurzem nun auch keine rechte Freude mehr, denn wer die **IRIB-Programme** sehen oder hören will, der muß sich nun schon so um die 2m oder darüber aufs Dach setzten oder in den Garten stellen, denn sonst sieht er davon Nichts mehr! Mit meinen 360cm, kann ich z.B. von **Sahar Universal Network**, auf 11,126 GHz, v, nicht mal mehr etwas erahnen! Die restlichen 4 Kanäle kommen mit Treshold und Spikes beladen herein! Aber was hilft es, damit müssen wir halt leben!

Turksat 42°Ost

Das Digitalpaket auf 11.664,00 MHz, v, hat die Pids geändert. D.h. bei **Discovery/Nickelodeon**, braucht man sich darüber keine Gedanken zu machen, denn die sind ja verschlüsselt!

Discovery gibt es auch auf dem TURKSAT.

Jedoch die beiden anderen TV-Programme auf dem Transponder, senden mit 7,550 und 5/6, weiterhin Offen. **Genc TV** hat nun die Pids 4028/4029, **Number One TV**, 4025/4026. Allerdings gelang es mir nicht Bild und Ton gleichzeitig zu hören, entweder Bild, oder Ton!

Kopernikus 28,5° Ost

Auf Kop 28,5° Ost sendet am abend zwischen 19,30 un 20 Uhr **CNN Deutschland** digital auf der Frequenz 11,610 H mit 6,000 und ¾. Pids: 40A0/4050.

Da die Sendung **drdish@tv** im November wegen **Pro Christ**, auf 12,732 GHz, v, ausweichen mußte, hatten einige Zuschauer leider das Nachsehen. Nicht mal so sehr deshalb, weil sie erst den Transponder suchen mußten, weil ihr Universal-LNB ja nur bis 12,600 MHz, reichte. Tja, Quaddroband-LNB oder Frequenzextender waren in den meisten Fällen zum Empfang schon erforderlich!

Auf 12.515,00 MHz, v, kann ich keine Sendungen von **Kanal 5** mehr sehen, nur noch auf 12.512,00 MHz, v, mit 5,632 und 3/4, über das interne Menü der d-box, mit den Pids 6024/5025, sowie mit dem Mediamaster mit 4132/4133.

Dafür kommt A/CH, also **Sat 1** für Österreich, bzw. Schweiz, jetzt gleich 3x auf dem Satelliten. Nämlich auf 11.621,00, 11.631,00 und 11.643,00 MHz, h, jeweils mit 8,447 1/2 und den Pids 4133/41B3. Ton bekomme ich mit der d-box, jedoch nur mit Remote. Die übrigens für den Mediamaster 9600S und der neuen Softwareversion für den 9200 nicht funktioniert. Allerdings, bringt der Mediamaster mit 307/435, nur den Ton und die Mitteilung, daß das Modul fehlt!

Kopernikus 23,5° Ost

Nun gibt es von dem Satelliten, auf dem TV nur noch Digital ausgestrahlt wird, auch mal wieder was Neues, fast "Antiquarisches" zu berichten!

Woran wohl die Wenigsten glaubten, das wurde wahr, im **DSR-Paket**, auf 12,625 GHz, h, sind nun wieder 16 Sender zu hören! Programmplatz 6 belegt allerdings kein "neuer Sender", sondern schlicht und einfach nochmals **DLF**, bzw. Wortbeiträge vom **DLR Berlin**. Dort sollen in Zukunft bestimmte Dinge, die bisher nur auf der LW, bzw. Berliner MW, beheimatet waren, z.B. Parlamentsdebatten aus dem Deutschen Bundestag, etc., Live übernommen werden.

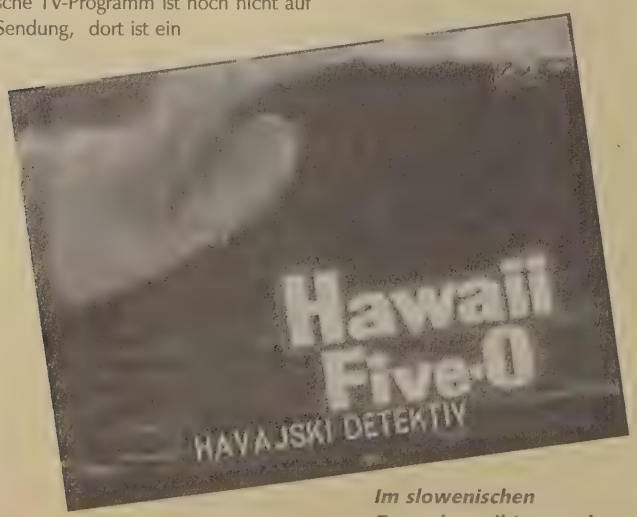
Wie empfange ich DSR mit Universal-LNB?

Wer nun versucht mit seinem analogen Sat-Receiver oder dem ADR-Receiver dort etwas zu hören, den muß ich leider enttäuschen, denn DSR ist nur mit einem speziellen DSR-Tuner zu empfangen, da es nicht zu analogen Radios, MPEG-2, oder ADR, kompatibel ist. Wer ein Quaddro- oder Universal-LNB benutzt, der hat auch keine Chance das Paket selbst mit einem DSR-Tuner zu hören, denn deren Frequenzbereich geht nur von 950 bis 1750 MHz! DSR sendet aber darüber! Also was tun? Entweder dafür ein altes LNB mit einer anderen LOF besorgen, oder eine Frequenzextender, der den Bereich erweitert, vorschalten.

Eutelsat 13°Ost

Seit Mitte November hat in 2 weiteren europäischen Ländern das digitale Zeitalter begonnen. Beide Länder sind mit jeweils 3 TV und 3 Radioprogrammen in MPEG-2, auf 12.303,00 MHz, v, aufgeschaltet. Es sind die TV-Programme aus Kroatien, **HRT-TV1**, **HRT-TV2**, **HRT-TV3**, sowie aus Slowenien, **SLO1, SLO2** und **SLO3**. Außerdem die Radios **HRT-HR1, HRT-HR2, HRT-HR3** und **RS1, RS2** und **RS3.**

Die 3. Radioprogramme sind jeweils Kultursender. Das 3. slovenische TV-Programm ist noch nicht auf Sendung, dort ist ein



Im slowenischen Fernsehen gibt es auch US-Serien mit Untertiteln.

Balkentestbild mit dem TV-Ton von SLO1 zu hören, bzw. Meßton. Die technischen Daten sind die Standardwerte, Symbolrate 27,500 und FEC ¾. Bis wann Offen gesendet wird und welche Codierung evtl. verwendet wird, ist mir bisher nicht bekannt. Bekannt ist nur, daß **HRT** die analoge TV-Abstrahlung auf Eutelsat 16 Grad Ost, auf 10,969 GHz, h, am 28.2. 1997 einstellen wird. Übrigens haben die TV-Programme aus Kroatien und Slowenien, Videotext, der allerdings mit der d-box nicht zu empfangen ist.

Eutelsat 10°Ost

Hier wird über den normalen Suchlauf jetzt auf 11.014,00 MHz, h, mit 3,041und 7/8, das türkische **Olay TV**, eingeladen. Pids sind 4021/4022, sind jedoch zum Empfang nicht notwendig.

Tele X, 5°Ost

Auf 12,632 GHz, lz, wurde inzwischen die Parallelabstrahlung des dänischen **Sportskanalen** in D2-MAC beendet. Der Kanal ist jetzt in D2-Mac, codiert, nur noch auf Thor, 08,8°W, auf 11,387 GHz, h, bzw. in MPEG-2, ebenfalls codiert, auf Intelsat 1°W, 11.592,00 MHz, h, mit 17,500 und 3/4, aufgeschaltet.

Nach dem schwedischen **TV8**, das auf 12.676,00 MHz, lz, mit 18,743 und 1/2 sendet, ist nun ein dänisches TV-Programm, ebenfalls auf dem Satelliten aufgeschaltet. Es ist **TV4**, auf 12.722,00 MHz, lz, mit 5,424 und 1/2, unter der Kennung DIGITAL SNG. Beide TV-Programme senden Offen.

Amos 4°West

Nach wie vor, ist hier täglich, zwischen 23 und 02.00 Uhr, auf 11,346 GHz,h , **Babylon Blue**, in offenem PAL, mit Erotic, auf Sendung.

Expreß 14°West

Bei **Sahar Universal Network**, auf 3,975 GHz, rz, in Secam, ist jetzt der TV-Ton auf 6,20 MHz, gut hörbar.

Auf 6,80 MHz, sendet in mehreren Sprachen ein Radio das für Anhänger des Islam gedacht ist, nicht nur für Mittelasien und China, auch für Europa, denn auch für Bosnien und Rußland, sind Sendungen im Programm.

Bei **ORT 1**, auf 4,125 GHz, rz, ist wieder der russische Auslandsrundfunk für Australien und Asien, auf Sendung. Sendesprachen sind u.a. Englisch und Französisch.

TVS gibt es nur noch auf 1 Grad West.

Zeitweise ist auch Radio Majak in Russisch zu hören.

Intelsat 21°W:

Nach längerer Zeit, hat nun endlich auch **Telesahel Niger**, auf 3,917 GHz, rz, auf 6,60 MHz, den TV-Ton.

Bisher war er in SCPC, also nur mit besonderen Empfängern zu hören. Gesendet wird in Secam, zwischen 19 und 23 Uhr. Sendesprache ist Französisch. Empfang ist ab etwa 150cm möglich.

Intelsat 27,5°W:

Ganz schön ins "Grübeln" kam ich als ich den Mediamaster 9600 S, auf 3.715,00 MHz, rz, 8,448 und 2/2, "ins Rennen" schickte. Der brachte mir nämlich ganze 15 Feeds mit **Worldnet**!

Mal für Asia-Sat, für Africa, etc! Tja, so lernt man mit einem anderen Empfänger immer wieder was dazu! Allerdings - dort wo codiert wird, kann der auch keine "Wunder" vollbringen, denn so gut auch das **CFI-Paket** auf 3.650,00 MHz, rz, mit 27,500 und 3/4, zu empfangen war, zu sehen oder zu hören ist dort dennoch nichts, Kein CA-Modul, lautete die Auskunft!

Auf 11.519,00 MHz, h, mit 15,000 und 7/8, senden inzwischen nur noch 2 **Butiken-Kanäle**. Nämlich 6TV-Butiken und Finsk. Die d-box sagt dazu jedoch No TS, sollen übrigens codiert sein!

Orion 37,5°W:

Wie OM Frank Jaedicke mitteilte, werden auf 11.540,00 MHz, v, mit 5,998 und 1/2, die **BFBS** nun auch unter Radio abgelegt. Die Frequenz ist 11.561,00 MHz, h, mit 5,998 und 1/2. Die Kennung des TV-Senders lautet nicht mehr BFBS, sondern TV & Balkans. Die Kennungen für die Radios lauten Euro1 & Euro2, sowie Germany Stereo. Audiopids sind 5050 für Euro1 & Euro2, mit Ton links und rechts, (Trennung nur mit TV-Audiotaste möglich), sowie Germany Stereo, mit 5052.

TDRS 41°W:

Das bei Orion beschriebene trifft auch hier auf die Zuführung auf 4.040,00 MHz, h, zu. Das TV-Programm ist jedoch wie bisher, weiter codiert.

TDRS 47°W:

SRT das TV-Programm der Serben aus Pale, kann hier auf 4.120,00 MHz, h, mit 4,583 und ½, problemlos mit Maschendrahtspieglein so um die 360cm herum, hier empfangenwerden. Kommt dann problemlos herein über den normalen Suchlauf. Pids sind 40212/4022, sind jedoch zum Empfang nicht erforderlich. Kennung lautet Service 1.

Panamsat 58°W:

Der **CBU-Satfeed**, auf 4.146,00 MHz, h, mit 4,410 und 3/4, hat neue Pids: Sie lauten 4456/44BB.

MPEG-2 Radios auf ASTRA

Von Norbert Schlammer
schlammer@compuserve.com

Astra, 19,2°Ost

Sender	Frequenz	Pol.	Besondh.	Spr.	cod	Symbr.	Codr.	Audiop	Transp.
HIT LISTE	11.797,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4130	69
BLUES	11.797,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4160	69
CL. ROCK	11.797,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4190	69
SO. ROCK	11.797,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4230	69
GENERATION ROCK	11.797,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4260	69
LOVE SONGS	11.797,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4290	69
DANCE	12.031,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4130	81
PROGRESSIVE DANCE	12.031,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4160	81
DT. ROCK	12.031,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4190	81
SCHLAGER	12.031,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4230	81
VOLKSMUSIK	12.031,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4260	81
EASY LISTENING	12.031,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4290	81
KL. SYMPHON	12.090,00	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4230	84
GOLD	12.070,50	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4430	83
OLD GOLD	12.070,50	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4460	83
HEAVY ROCK	12.070,50	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4490	83
SOUL CLASS	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4130	83
CHANSONS	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4160	83
ITALIA	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4190	83
JAZZ	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4230	83
NEW SOUL & RAP	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4260	83
HARMONY	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4290	83
FILMMUSIK	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4330	83
MUSICALS	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4360	83
REGGAE	12.070,50	H	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4390	83
COUNTRY	12.090,00	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4130	84
NEW CNTRY	12.090,00	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4160	84
LATIN	12.090,00	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4190	84
KLASSIK	12.090,00	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4260	84
OPER	12.090,00	V	DFI Grundp. (MCE-Audiomusik.)	Musik	x	27,500	3/4	4290	84
KINK	12.012,00	V	Kink FM	hol		27,500	3/4	428B	80
OLDIES	12.012,00	V	Die Grossten Oldies	dt	x	27,500	3/4	4295	80
RAD1	12.012,00	V	Radio 1	holl	x	27,500	3/4		80
RAD2	12.012,00	V	Radio 2	holl	x	27,500	3/4		80
RAD3	12.012,00	V	Radio 3	holl	x	27,500	3/4		80
RAD4	12.012,00	V	Radio 4	holl	x	27,500	3/4		80
RAD5	12.012,00	V	Radio 5	holl	x	27,500	3/4		80
RAD1)*	12.343,50	H	Radio 1	holl		27,500	3/4	428B	97
RAD2*	12.343,50	H	Radio 2	holl		27,500	3/4	4295	97
RAD3*	12.343,50	H	Radio 3	holl		27,500	3/4	429F	97
RAD4*	12.343,50	H	Radio 4	holl		27,500	3/4	42A9	97
RAD5*	12.343,50	H	Radio 5	holl		27,500	3/4	42B3	97
HITVERONICA	12.441,00	V	HitRadio Veronica	holl		27,500	3/4	4296	102
RNW1	12.441,00	V	Radio Netherlands	mehrsp		27,500	3/4	429A	102
RNW2	12.441,00	V	Radio Netherlands	mehrsp		27,500	3/4	429B	102
CNN Radio	11.836,50	H	Radio zur vollen h	eng		27,500	3/4	4065	71
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	1 = GALERIA MULTIMUSICA	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	2 = JAZZ LEGENDARIO Musik	x	27,500	3/4		70	
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	3 = FESTIVAL DE JAZZ	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	4 = CANCIONES DE FRANCIA	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	5 = ANOS 60 Musik	x	27,500	3/4		70	
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	6 = MUSICA DE CINE	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	7 = ATMOSFERAS	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	8 = SIEMPRE ROCK	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	9 = ROCK ALTERNATIVO Musik	x	27,500	3/4		70	
MULTIMUSIC 1	11.817,00	V	10 = BLACK & BLUES	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	1 = GALERIA MULTIMUSICA	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	2 = JAZZ LEGENDARIO Musik	x	27,500	3/4		70	
MULTIMUSICA	11.817,00	V	3 = FESTIVAL DE JAZZ	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	4 = CANCIONES DE FRANCIA	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	5 = ANOS 60 Musik	x	27,500	3/4		70	
MULTIMUSICA	11.817,00	V	6 = MUSICA DE CINE	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	7 = ATMOSFERAS	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	8 = SIEMPRE ROCK	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	9 = ROCK ALTERNATIVO Musik	x	27,500	3/4		70	
MULTIMUSICA	11.817,00	V	10 = BLACK & BLUES	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	11 = PLANETA RAP	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	12 = CACTUS COUNTRY Musik	x	27,500	3/4		70	
Sender	**Frequenz**	**Pol.**	**Besondh.**	**Spr.**	**cod**	**Symbr.**	**Codr.**	**Audiop**	**Transp.**

MULTIMUSICA	11.817,00	V	13 = ACORDEON	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	14 = ETNOMUSICA	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSICA	11.817,00	V	15 = MAXI DANCE	Musik	x	27,500	3/4		70
MULTIMUSIC 2	11.856,00	V	1 = PLANETA RAP	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTIMUSIC 2	11.856,00	V	2 = CACTUS COUNTRY	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTIMUSIC 2	11.856,00	V	3 = ACORDEON	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTIMUSIC 2	11.856,00	V	4 = ETNOMUSICA	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTIMUSIC 2	11.856,00	V	5 = MAXI DANCE	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTICLASICA	11.856,00	V	1 = MUSICA MAESTRO	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTICLASICA	11.856,00	V	2 = GRAN OPERA	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTICLASICA	11.856,00	V	3 = MUSICA DE CAMARA	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTICLASICA	11.856,00	V	4 = FANTASIA BARROCA	Musik	x	27,500	3/4		72
MULTICLASICA	11.856,00	V	5 = MUSICA SACRA	Musik	x	27,500	3/4		72
B5 aktuell	11.875,50	H	Infosender	dt		27,500	3/4	42BD	73
HF 2	11.875,50	H	? Keine Sdg			27,500	3/4	4321	73
Fritz	11.875,50	H	Jugendsender	dt		27,500	3/4	4385	73
hr 2	11.875,50	H	Radio	dt		27,500	3/4	43E9	73
MDR info	11.875,50	H	Infosender	dt		27,500	3/4	444D	73
HF 6	11.875,50	H	? Keine Sdg.			27,500	3/4	44B1	73
SFB4 Multikulti	11.875,50	H	abends Auslanderprogramm	mehrsp		27,500	3/4	4515	73
SWF 3	11.875,50	H	Jugendsender	dt		27,500	3/4	4579	73
S2 Kultur	11.875,50	H	Kulturprogramm	dt		27,500	3/4	45DD	73
WDR 2	11.875,50	H	Unterhaltung	dt		27,500	3/4	4641	73
RADIO	11.973,00	V	(1) CADENA SER	span		27,500	3/4	40F2	78
RADIO)*	11.973,00	V	(2) 40 PRINCIPALIS	span		27,500	3/4	40E6	78
RADIO)*	11.973,00	V	(3) CADENA DIAL	span		27,500	3/4	40E7	78
RADIO)*	11.973,00	V	(4) M-80	span		27,500	3/4	40E8	78
RADIO)*	11.973,00	V	(5) RADIOLE	span		27,500	3/4	40E9	78
RADIO)*	11.973,00	V	(6) SINFO RADIO	span		27,500	3/4	40EA	78
RADIO)*	11.973,00	V	(7) ANDALUCIA RADIO	and		27,500	3/4	40EB	78
RADIO)*	11.973,00	V	(8) LA CATALUNYA RADIO	katal		27.500	3/4	40F4	78
RADIO)*	11.973,00	V	(9) CATALUNYA INFORMACION	katal		27.500	3/4	40F5	78
RADIO)*	11.973,00	V	(10) CATALUNYA MUSICA	katal		27.500	3/4	40F6	78
RADIO)*	11.973,00	V	(11) RADIO CAT. (Mantel f. Cat.Inform)	katal		27.500	3/4	40F7	78
AUDIOMANIA	11.973,00	V	1, POP-ROCK	Musik		27.500	3/4	40EC	78
AUDIOMANIA)*	11.973,00	V	2, VOCES PROPIAS	Musik		27.500	3/4	40ED	78
AUDIOMANIA)*	11.973,00	V	3, CAPRICHO ESPANOL	Musik		27.500	3/4	40EE	7
AUDIOMANIA)*	11.973,00	V	4, RITMO LATINO	Musik		27.500	3/4	40EF	78
AUDIOMANIA)*	11.973,00	V	5, OTRAS DECADAS	Musik		27.500	3/4	40F0	78
AUDIOMANIA)*	11.973,00	V	6, PASION FLAMENCA	Musik		27.500	3/4	40F1	78
DLR-Berlin	11.991,50	H	Kulturprogramm	dt		27,500	3/4	42C6	79
DLF-Koeln	11.991,50	H	Vollp.	dt		27,500	3/4	432A	79
LES RADIOS 1	12.129,00	V	Hector (1)	franz		27,500	3/4	40EC	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	France Musique (2)	franz		27,500	3/4	40ED	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Elisa (3)	franz		27,500	3/4	40EE	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	FIP (4)	franz		27,500	3/4	40EF	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	France Info (5)	franz		27,500	3/4	40F0	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	France Inter (6)	franz		27,500	3/4	40F1	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	RFI Culture (7)	franz		27,500	3/4	40F2	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Radio Bleu (8)	franz		27,500	3/4	40F3	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	RFI (9)	franz		27,500	3/4	40F4	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Radio Classique (10)	franz		27,500	3/4	40F5	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	RTL (11)	franz		27,500	3/4	40F6	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Europe 1 (12)	franz		27,500	3/4	40F7	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Radio Monte Carlo (13)	franz		27,500	3/4	40F8	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Radio Nostalgie (14)	franz		27,500	3/4	40F9	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	RFM (15)	franz		27,500	3/4	40FA	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Cherie FM (16)	franz		27,500	3/4	40FB	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Rire & Chansons (17)	franz		27,500	3/4	40FC	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Sud Radio (18)	franz		27,500	3/4	40FD	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	Radio Monmarte (19)	franz		27,500	3/4	40FE	86
LES RADIOS 1)*	12.129,00	V	RFI Musique (20)	franz		27,500	3/4	40FF	86
RTLradio Oldiesender	12.188,00	H	Radio	dt		27,500	3/4	4051	75
LES RADIOS 2	12.207,00	V	NRJ (1)	franz		27,500	3/4	40EC	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Europe 2 (2)	franz		27,500	3/4	40ED	86
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	RTL 2 (3)	franz		27,500	3/4	40EE	86
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Sky Rock (4)	franz		27,500	3/4	40EF	86
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Fun Radio (5)	franz		27,500	3/4	40F0	86
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Le Mouv (6)	franz		27,500	3/4	40F1	86
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Radio Nova (7)	franz		27,500	3/4	40F2	86
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	FG (8)	franz		27,500	3/4	40F3	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Vibration (9)	franz		27,500	3/4	40F4	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Contact FM (10)	franz		27,500	3/4	40F5	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Latin 99 (11)	franz		27,500	3/4	40F6	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Paris Jazz (12)	franz		27,500	3/4	40F7	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Radio Notre Dame (13)	franz		27,500	3/4	40F8	90
LES RADIOS 2)*	12.207,00	V	Radio Alpha (14)	port		27,500	3/4	40F9	90
LES RADIOS 3	12.402,00	V	?	franz	x	27,500	3/4		90
MULTIMUSIC	12.402,00	V	?	franz	x	27,500	3/4		90
MULTIMUSIC LUXE	12.402,00	V	?	franz	x	27,500	3/4		90
MULTIMUSICA	12.402,00	V	?	franz	x	27,500	3/4		90
MULTICLASICA	12.402,00	V	?	franz	x	27,500	3/4		90

Erläuterungen:

Frequenz = TV-Frequenz in MHz
Pol: = Polarisationsebene (H=Horizontal, V=Vertikal)
Spr. = Sendesprache
)*= Offen nur über int. Menü, sonst n. Kenng.
)** = Empfang nur über int. Menü
)***= nur über man. Suchlauf eingeladen
"cod = verschlüsselt; (x)=zeitweise"
)+= nur mit Bandbreite 0, PowerVu
Tr: = Transpondernummer

Autor ist Norbert Schlammer, Tel.: 030/63979152

11	11,372 V	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 24500 - FEC 7/8		Nordic	
		Kiosk 1			V 0200 - A 0280			
		Kiosk 2			V 0201 - A 0281			
		Kiosk 3			V 0202 - A 0282			
		Kiosk 4			V 0203 - A 0283			
		Kiosk 5			V 0204 - A 0284			
		Kiosk 6			V 0205 - A 0285			
		Kiosk 7			V 0206 - A 0286			
		Kiosk 8			V 0207 - A 0287			
		Kiosk 9			V 0208 - A 0288			
		Kiosk 10			V 0209 - A 0289			
		Kiosk 11			V 020A - A 028A			
		Kiosk 12			V 020B - A 028B			
12	11,389 H	**TVS - Sportskanalen**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo D	Nordic	
13	11,403 V	**Canal Digital**	MPEG-2	Conax	SR 24500 - FEC 7/8		Nordic	
		Kiosk 13			V 0200 - A 0280			
		Kiosk 14			V 0201 - A 0281			
		Kiosk 15			V 0202 - A 0282			
		Kiosk 16			V 0203 - A 0283			
		Kiosk 17			V 0204 - A 0284			
		Kiosk 18			V 0205 - A 0285			
		Kiosk 19			V 0206 - A 0286			
		Kiosk 20			V 0207 - A 0287			
		Kiosk 21			V 0208 - A 0288			
		Kiosk 22			V 0209 - A 0289			
		Kiosk 23			V 020A - A 028A			
		Kiosk 24			V 020B - A 028B			
14	11,421 H	**TV Norge**	PAL			6,60 N 7,02:7,20	Nordic	
		Radio Nettverk				7,38(:7,56) N		
		Kristen Riksradio				7,56 N		http://www.kkl.no/riksradio.html
15	11,434 V	**MTV Nordic**	D2-MAC	Eurocrypt M.		stereo E	Nordic	http://www.mtveurope.com/

INTELSAT 707, 1.0° West

64L	11,458 H	**SMS - Satellite Media Services**	MPEG-2		SR 3149 - FEC 3/4		Nordic	http://www.sms.co.uk/
		Lifestyle			A 0064			
		IRN - Independent Radio News			A 0065			http://www.irn.co.uk/
		SMS Mono 2			A 0065			http://www.sms.co.uk/
		Clarks 2			A 0067			
		Clarks 1			A 0068			
		Newslink tests			A 006D			
		SMS Programmes Channel			A 006E			http://www.sms.co.uk/
64L	11,461 H	**DR 1**	MPEG-2		SR 4340 - FEC 7/8 V 0120 - A 0121	D	Nordic	http://www.dr.dk/
74L	11,473 V	**TV 3 Danmark**	D2-MAC	Eurocrypt M		mono D	Nordic	http://www.tv3.dk/
64	11,485 H	**CNN International**	D2-MAC	Eurocrypt M.		mono E	Nordic	http://www.cnn.com/CNNI/
		NRK Alltid Nyheter	D2-MAC			mono N		http://www.nrk.no/alltidnyheter/
65	11,514 H	**(feeds)**	MPEG-2		SR 5998 - FEC 7/8 V 0134 - A 0100		Nordic	
65U	11,534 H	**TotoLine**	MPEG-2		SR 3202 - FEC 7/8 V 0134 - A 0100	Fi	Nordic	http://www.hippos.fi/
75U	11,540 V	**VTV - Vasa TeleVizia**	PAL			6,60 Slk 7,02:7,20	Nordic	
65U	11,555 H	**TV 2**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo N	Nordic	http://www.tv2.no/
		P4 - Radio Hele Norge	D2-MAC			stereo N		http://www.p4.no/
69L	11,592 H	**DR**	MPEG-2	Conax	SR 17500 - FEC 3/4	D	Nordic	http://www.dr.dk/
		DR 1			V 0200 - A 0280			http://www.dr.dk/
		DR 2			V 0201 - A 0281			http://www.dr.dk/dr2/
		TVS - Sportskanalen			V 0202 - A 0282			
		Radio 2			A 028A			
79L	11,597 V	**TV 3 Sverige**	D2-MAC	Eurocrypt M		mono S	Nordic	http://www.tv3.se/
79	11,622 V	**(feeds)**	MPEG-2		SR 3200 - FEC 7/8 V 0010 - A 0011		Nordic	
79U	11,667 V	**CMT Europe**	D2-MAC	Eurocrypt M.		stereo E	Nordic	http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		Granada Good Life						http://www.gsb.co.uk/goodlife/home.html
		DR 2						http://www.dr.dk/dr2/
		Granada Men & Motors						http://www.gsb.co.uk/men/home.html
69U	11,679 H	**BBC Prime**	D2-MAC	Eurocrypt M.		mono E	Nordic	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/prime.html
		Radio 2	D2-MAC			stereo D		http://www.r2.dk/

THOR 1, 0.8° West

4L	11,773 R	**Sky News**	D2-MAC	Eurocrypt M.		stereo E	Nordic	http://www.sky.co.uk/news/
		Computer Channel						http://www.computerchannel.co.uk/
		National Geographic Channel						http://www.nationalgeographic.com/media/tv/
4U	11,797 R	**Animal Planet**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo E	Nordic	http://animal.discovery.com/
8	11,862 R	**EuroSport Nordic**	D2-MAC	Eurocrypt M.		mono S	Nordic	
12	11,938 R	**TCC Nordic**	D2-MAC	Eurocrypt M.		mono S	Nordic	http://www.tcc.co.uk/
		The Discovery Channel						http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		ScreenShop						
16	12,015 R	**Canal + Gul**	D2-MAC	Eurocrypt S2		mono S	Nordic	
20	12,092 R	**Canal + Sverige**	D2-MAC	Eurocrypt S2		stereo S	Nordic	http://www.canalplus.se/

TV-SAT 2, 0.6° West

10L	11,888 L	**TV 1000 Cinema**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo E	Nordic	http://www.tv1000.se/
		The History Channel						http://www.sky.co.uk/history/index.htm
10U	11,912 L	**EBN - European Business News**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo E	Nordic	http://www.ebn.co.uk/
		Sci-Fi Channel						http://www.scifi.com/sfeurope/index.html
14	11,977 L	**3+**	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo D	Nordic	http://www.mtg.dk/tv33.html

AMOS 1, 4.0° West

1L	10,968 V	**IBA Channel 1**	PAL			6,60 He	Israel	http://israel.org/gov/brdcast.html
		Reshet Bet				7,20 He		http://bet.netvision.net.il/
1U	11,012 V	**IBA Channel 3**	PAL			6,60 He	Israel	http://israel.org/gov/brdcast.html
		Reshet Hadsh				7,20 A		
2L	11,052 V						Israel	
2U	11,094 V	**Ofek**	MPEG-2		SR 4728 - FEC 3/4		Israel	
		Studio 1			V 0014 - A 0030			
		Studio 2			V 001E - A 0031			
3L	11,131 V	**(feeds)**	PAL				Israel	
7L	11,136 H	**[Antenna Hungaria]**	PAL				Hungary	
7	11,158 H	**(IBA feeds)**	PAL				Hungary	
7U	11,172 H	**(IBA feeds)**	PAL				Hungary	
3U	11,176 V	**(feeds)**	PAL				Israel	
8L	11,224 H	**Kábelkom HBO**	MPEG-2	PowerVu	SR 27500 - FEC 3/4		Hungary	http://www.hbo.hu/kktv.htm
		Super Max			V 0488 - A 0460			
		HBO Hungary			V 04EC - A 04C4			http://www.hbo.hu/
		HBO Czechia			V 0550 - A 0528			http://www.hbo.com/
		HBO Poland			V 05B4 - A 058C			http://www.hbo.com.pl/
		Max 1			V 0618 - A 05F0			
		Spektrum TV			V 067C - A 0654			http://www.infornax.hu/kabelkom/spektrum/index.html
		Z+			V 06E0 - A 06B8			
9L	11,308 H	**Antenna Hungaria**	MPEG-2		SR 22860 - FEC 7/8		Hungary	http://www.ahrt.hu/
		TV 3			V 0064 - A 0065			http://www.tv3.hu/
		Shopping TV			V 00C8 - A 00C9			
		MSat			V 012C - A 012D			
		Szív TV			V 0190 - A 0191			
		(Tartalek feeds)			V 01F4 - A 01F5			
9	11,324 H						Hungary	
9U	11,344 H	**Babylon Blue**	PAL			6,60	Hungary	
		(Hungarian feeds)	PAL					
10L	11,388 H	**ATV**	MPEG-2		SR 19996 - FEC 3/4	Po	Hungary	
		ATV Relaks			V 00A0 - A 0050			

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		Super ATV			V 00A0 - A 0050			
		ATV Smyk			V 00A1 - A 0054			
		ATV Kino			V 00A1 - A 0054			
10U	11,428 H	STV - Svic TV	MPEG-2	Viaac	SR 4548 - FEC 3/4 V 00FF - A 0100		Hungary	
5L	11,554 V	ME TV - Middle East TV	PAL			6,60/7,50 A	Israel	http://www.metv.org/
		Voice of Hope				7,20		http://www.highadventure.org/
5U	11,598 V	Channel 2	PAL			6,60 Hz 7,02	Israel	
6L	11,640 V	(feeds)	PAL				Israel	

TELECOM 2B/2D, 5.0° West

2A	3,768 R	[France Telecom feeds]	PAL			6,60		
2B	3,795 R	[France Telecom feeds]	PAL			6,60		
12	11,472 H	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
18	11,493 V	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
13	11,514 H	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
19	11,535 V	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
14	11,556 H	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
20	11,577 V	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
15	11,598 H	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
21	11,619 V	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
16	11,640 H	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
22	11,661 V	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
17	11,682 H	[France Telecom feeds]	SECAM				France	
1	12,522 V	M 6	SECAM			5,80 F	France	http://www.m6.fr/
		Mousquetaire				6,40 F		
		music				7,25		
		AFP - Antenne France Paris				7,75 F		
7	12,543 H	(France Telecom feeds)	SECAM				France	
2	12,564 V	France 2	SECAM			5,80 F	France	http://www.france2.fr/
		Canal 8				6,40 F		
		Beur FM				6,85 F		
		Rire et chansons				7,25 F		
8	12,585 H	Tests	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4		France	
		(feeds)			V 007A - A 0083			
		(feeds)			V 00DD - A 00E7			
3	12,606 V	La Cinquième	SECAM			5,80 F	France	http://www.lacinquieme.fr/
		ARTE	SECAM			5,80 F		http://www.arte.fr/
9	12,627 H	[France Telecom test card]	SECAM				France	
4	12,648 V	Monte Carlo TMC	SECAM	Nagravision		5,80 F	France	http://www.ellipse.fr/Web/HTML/tmc_home.html
		Unico				6,40 F		
		(Press FM)				6,85 F		
10	12,669 H	RTL	MPEG-2	Viaccess	SR 15000 - FEC 3/4	F	France	
		RTL 9			V 0032 - A 0033			http://www.rtl9.com/
		Club RTL			V 0035 - A 0036			http://www.cltmulti.com/html/frame_tv/TV/CLUB_RTL.html
		RTL TVi			V 0038 - A 0039			http://www.cltmulti.com/html/frame_tv/TV/RTL_TVI.html
5	12,690 V	TF 1	SECAM			5,80 F	France	http://www.tfl.fr/
11	12,711 H	Modulation France	MVR-128			F	France	
		France Inter	MVR-128					http://www.radio-france.fr/inter/som.htm
		Fun Radio	MVR-128					http://www.funradio.fr/
		Radio Nostalgie	MVR-128					http://www.quaternet.fr:8081/nostalgie/
		NRJ	MVR-128					http://www.nrj.fr/
		Europe 2	MVR-128					http://www.europe2.fr/
		SkyRock	MVR-128					http://www.skyrock.atlantel.fr/
		RFM	MVR-128					
		Fusion FM	MVR-128					
		Europe 1	MVR-128					http://www.europe1.fr/
		RTL	MVR-128					http://www.rtl.fr/
		Radio Monte Carlo	MVR-128					
		Radio Classique	MVR-128					
		RTL 2	MVR-128					http://www.rtl2.fr/
		Chérie FM	MVR-128					
		Fourvière FM	MVR-128					
6	12,732 V	France 3	SECAM			5,80 F	France	http://www.france3.fr/

TELECOM 2A, 8.0° West

2A	3,768 R	[France Telecom feeds]	PAL					
2B	3,795 R	[France Telecom feeds]	PAL					
1	12,522 V	Canal +	D2-MAC	Eurocrypt M		stereo F	France	http://www.cplus.fr/
7	12,543 H	MCM Euromusique	SECAM	Nagravision		6,60 F 7,02:7,20	France	http://www.netbeat.com/mcm/
2	12,564 V	Paris Ière	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/ppremi.html
8	12,585 H	Planète	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.ellipse.fr/Web/HTML/planete_home.html
3	12,606 V	[France Telecom test card]	SECAM			6,60	France	
9	12,627 H	Ciné Cinéfil	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/cncinfil.ht.
4	12,648 V	Canal +	SECAM	Nagravision		6,60 F 7,02:7,20	France	http://www.cplus.fr/
10	12,669 H	Ciné Cinémas	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
5	12,690 V	[France Telecom test card]	SECAM			6,60	France	
11	12,711 H	EuroSport France	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.canalsatellite.fr/canalsa/chaines/tv/eurospor.ht.
6	12,732 V	Canal J	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.canalj.fr/
		Canal Jimmy	SECAM	Nagravision		6,60 F	France	http://www.ellipse.fr/Web/HTML/Jimmy_home.html

GORIZONT 26, 11.0° West

6	3,675 R	ORT I	SECAM			7,00 R		http://www.ortv.ru/
		Radio Rossija (St. Peterburg)				7,50 R		
7	3,725 R	WRC - World Russian Channel	SECAM			7,00 R	beam	http://www.russianchannel.ru/
9L	3,812 R	(feeds)	SECAM			6,60		

EXPRESS 2, 14.0° West

9U	3,835 R	(feeds)	PAL					
14	3,975 R	Sahar Universal Network	SECAM			6,20		
		VIRI - Voice of the Islamic R.				6,80		
15	4,025 R	RTP Internacional	PAL			6,60 P	global	http://rtpi.rtp.pt/
		RDP Internacional				7,02 P		http://www.rdp.pt/portugal/index.html
		RDP Antena 1				7,20 P		http://www3.telepac.pt/rdp/antenal/index.html
		Rádio Capital				7,38:7,56 P		
		TSF Rádio Jornal				7,74:7,92 P		
		Rádio Renascença Canal 1				8,10 P		
		World Pentecostal				8,28 P		
16	4,075 R	NTV (HTB)	PAL			7,00 R		
17	4,125 R	ORT I	SECAM			7,00 R		http://www.ortv.ru/
		Voice of Russia				7,50		http://www.vor.ru/

LUCH 1, 16.0° West

A4	10,830 R	(Mir feeds)	SECAM			8,10 R	A4	

INTELSAT 705, 18.0° West

38L	4,166 R	(feeds)					global	
38U	4,188 R	(feeds)					global	
71L	10,972 V	(Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
71U	11,012 V	(RAI/Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
62L	11,053 H	(feeds)	PAL				Europe (S.	
72L	11,062 V	(feeds)	PAL				Europe (S.	

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

72U	11,092 V	(Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
62U	11,095 H	(feeds)	PAL				Europe (S.	
63A	11,126 H	(feeds)	PAL				Europe (S.	
73A	11,136 V	Italia 9	PAL			6,60 I	Europe (S.	
		(RAI/Mediaset feeds)	PAL					
73B	11,174 V	(RAI/Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
74L	11,475 V	(RAI/Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
114	11,500 H	Orbit Network	MPEG-1.5	PowerVu	SR 24571 - FEC 7/8		Europe (S.	http://www.orbit.net/
		82 Fun Channel						http://www.orbit.net/progs/funchani.htm
		83 The Disney Channel						http://www.disney.com/DisneyChannel/index.html
		85 Hollywood						http://www.orbit.net/progs/hollywin.htm
		86 America Plus						http://www.orbit.net/progs/amplusin.htm
		87 Super Movies						http://www.orbit.net/progs/supmovin.htm
		88 Orbit ESPN (A)						http://www.orbit.net/progs/espnin.htm
		89 Orbit ESPN (E)						http://www.orbit.net/progs/espnin.htm
		53 Virgin Radio						http://www.virginradio.co.uk/
		54 Star Station						http://www.orbit.net/progs/abcstat.HTM
		55 Pure Gold						http://www.orbit.net/progs/abcgold.HTM
		56 Hot AC						http://www.orbit.net/progs/abchot.HTM
		58 Country						http://www.orbit.net/progs/abccoun.HTM
65	11,514 H	(Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
75	11,525 V	Channel 5	MPEG-2		SR 12225 - FEC 3/4		Europe (S.	http://www.channel5.co.uk/
		Channel 5			V 0200 - A 0280			http://www.channel5.co.uk/
		Channel 5			V 0201 - A 028A			http://www.channel5.co.uk/
75U	11,553 V	(RAI/Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
79L	11,587 V	(feeds)	MPEG-2		SR 6110 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		Europe (S.	
79L	11,600 V	(RAI/Mediaset feeds)	PAL				Europe (S.	
119	11,658 H	Orbit Network	MPEG-1.5	PowerVu	SR 24571 - FEC 7/8		Europe (S.	http://www.orbit.net/
		71 Orbit Al-Thania						http://www.orbit.net/progs/althanin.htm
		72 Al-Oula						http://www.orbit.net/progs/egyptlin.htm
		73 Al-Thania						http://www.orbit.net/progs/egypt2in.htm
		74 Orbit Al-Oula						http://www.orbit.net/progs/aloulain.htm
		75 Planete						http://www.ellipse.fr/Web/HTML/planete_home.html
		76 Cine Cinemas						http://www.ellipse.fr/Web/HTML/cinema_home.html
		77 Music Now						http://www.orbit.net/progs/musnowin.htm
		60 BBC World Service						http://www.bbc.co.uk/worldservice/index.html
		61 Orbit Cassical						http://www.orbit.net/progs/classic.HTM
		62 Radio Monte Carlo						http://www.orbit.net/progs/tmcrad.HTM
		64 RFI - Radio France Int.						http://www.rfi.fr/
		65 ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		66 Orbit Arabic						http://www.orbit.net/progs/arabic.HTM
79U	11,678 V	(RAI/Mediaset feeds)					Europe (S.	

INTELSAT 515/K, 21.5° West

23	3,914 R	Tele Sahel	SECAM			6,60 F	East hemi	
36	4,092 R	NTA	PAL			6,60	global	
575L	11,470 H	(feeds)					Europe	
575	11,485 H	(feeds)					Europe	
575U	11,500 H	(feeds)					Europe	
76L	11,530 V	(Reuters TV feeds)					Europe	
576L	11,530 H	(Reuters TV feeds)					Europe	
76	11,550 V	(Reuters TV feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Europe	
576	11,550 H	(Reuters TV feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Europe	
76	11,558 V	(Reuters TV feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Europe	
576	11,558 H	(Reuters TV feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Europe	
76U	11,566 V	(Reuters TV feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Europe	
576U	11,566 H	(BSkyB feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		Europe	
77L	11,590 V	(Globecast feeds)	MPEG-2	PowerVu	SR 20145 - FEC 3/4		Europe	http://www.keystonecom.com/
577L	11,590 H						Europe	
197	11,605 H						North Ame.	
197	11,605 V						South Ame.	
77U	11,620 V	(feeds)					Europe	
577U	11,620 H	(feeds)					Europe	
78	11,645 V						Europe	
578L	11,650 H	(feeds)					Europe	
578	11,665 H	(feeds)					Europe	
298U	11,678 H	[VYVX feeds]					North Ame.	
298U	11,678 V	[VYVX feeds]					South Ame.	
298U	11,678 V	[VYVX feeds]					Europe	
578U	11,680 H	(feeds)					Europe	
191	11,735 H	Deutsche Welle TV	NTSC			6,80 G/E/Sp 5,94:.	North Ame.	http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
		Deutsche Welle				7,38:7,56 G		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
		Deutsche Welle				7,74		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		SRI - Swiss Radio Int.				8,10		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
191	11,735 V	Deutsche Welle TV	NTSC			6,80 G/E/Sp 5,94:.	South Ame.	http://www.dwelle.de/tv/Welcome.html
		Deutsche Welle				7,38:7,56 G		http://www.dwelle.de/dpradio/Welcome.html
		Deutsche Welle				7,74		http://www.dwelle.de/radio/Welcome.html
		SRI - Swiss Radio Int.				8,10		http://www.srg-ssr.ch/SRI/
192L	11,775 V	(ABC London feeds)	NTSC				South Ame.	
192L	11,775 H	(ABC London feeds)	NTSC				North Ame.	
92U	11,805 V	(Reuters TV London feeds)	NTSC				South Ame.	
193L	11,840 H	(Reuters TV London feeds)	NTSC				North Ame.	
193L	11,840 V	(Reuters TV London feeds)	NTSC				South Ame.	
193	11,860 H	(Reuters TV London feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 05F0 - A 0020		North Ame.	
193U	11,876 H	(Reuters TV London feeds)	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4		North Ame.	
194L	11,892 H	APTV	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		North Ame.	
194L	11,892 V	APTV	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		South Ame.	
194	11,915 H	EDTV - Emirates Dubai TV	NTSC			6,60:7,20 A	North Ame.	
		Retrottio				6,20 I		http://www.retrottio.com/
		Radio Dubai				7,40		
		Radio Maria(?)				8,00 I		
194	11,915 V	EDTV - Emirates Dubai TV	NTSC			6,60:7,20 A	South Ame.	
		Retrottio				6,20 I		http://www.retrottio.com/
		Radio Dubai				7,40		
		Radio Maria(?)				8,00 I		
71	12,542 V	(feeds)	NTSC				Europe	
72U	12,618 V	3ABN - Three Angels Broadcas.	MPEG-2	PowerVu	SR 4998 - FEC 1/2 V 0488 - A 0460	E/E	Europe	http://www.3abn.org/

INTELSAT 603, 24.5° West

38L	4,166 R	(feeds)					global	
38U	4,188 R	(feeds)					global	

INTELSAT 605, 27.0° West

INTELSAT 803, 27.5° West

20L	3,650 R	Club 803	MPEG-2	Mediaguard	SR 27500 - FEC 3/4		East hemi	
		Canal + Horizons			V 00A0 - A 0050			http://www.canalhorizons.com/
		CFI - Canal France International			V 00A1 - A 0054			http://www.parisnet.com/cfi/
		TV 5 Afrique			V 00A2 - A 0058			http://www.tv5.org/fr.afri.html
		MCM Africa			V 00A3 - A 005C			http://www.netbeat.com/mcm/
		AB Cartoons			V 00A4 - A 0060			http://absat.com/cartoons.html
		EuroNews			V 00A6 - A 0068			http://www.francetv.fr/html/euronew.html
		Radio Nova			A 00F6			http://www.radionova.fr/

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		RFI - Radio France Int.			*A 00F7*			*http://www.rfi.fr/*
21L	3,715 R	**WorldNet**	MPEG-2		SR 8448 - FEC 1/2 V 0870 - A 0848	E	East hemi	http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
21	3,742 R						East hemi	
21U	3,762 R	**WorldNet**	MPEG-2		SR 20600 - FEC 3/4		East hemi	http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
		WorldNet			V 0C58 - A 0C30			http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
		WorldNet			V 0CBC - A 0C94			http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
		WorldNet			V 0D20 - A 0CF8			http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
		WorldNet			V 0084 - A 00C0			http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
		Voice of America			A 0C3A			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0C94			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0C9E			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0CFA			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0D02			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0D5C			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0D5E			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0046			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0DC0			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0DC2			http://www.voa.gov/voahome/index.html
		Voice of America			A 0DCA			http://www.voa.gov/voahome/index.html
11U	3,766 R	**CFI - Canal France Internatio.**	MPEG-2	Viaccess	SR 27500 - FEC 3/4	F	West hemi	http://www.parisnet.com/cfi/
		CFI DTH			V 0078 - A 00B2			http://www.parisnet.com/cfi/
		CFI Pro 1			V 00DC - A 00E6			http://www.parisnet.com/cfi/
		Fashion TV			V 00DC - A 00E6			
		(Route 66 feeds)			V 0140 - A 014A			
		CFI Pro 2			V 014A - A 01AE			http://www.parisnet.com/cfi/
		[test card]			V 01FF - A 0200			
		RFI - Radio France Int.			A 05FA			http://www.rfi.fr/
		RCI - Radio Caraïbes Internat.			A 5AB4			
		Radio Actif			A 060E			
22L	3,804 R	**Canal + Horizons**	PAL	Nagravision		6,60 F	East hemi	http://www.canalhorizons.com/
93A	3,874 L	**Televen**		encrypted			SW zone	http://www.Televen.com/
23A	3,886 R	**CFI Afrique**	SECAM			5,80 F	East hemi	http://www.parisnet.com/cfi/
		RFI - Radio France Int.				6,40		http://www.rfi.fr/
		Cofrac				7,75		
		Mediterranée FM				8,20 A/F		
		Radio Japan				8,64		http://www.nhk.or.jp/rjnet/
13A	3,889 R						SW zone	
43A	3,890 L	**(feeds)**					NW zone	
93A	3,898 L						SW zone	
13B	3,924 R		MPEG-2	PowerVu	SR 25360 - FEC 3/4	Sp	SW zone	
		HTV			V 0488 - A 0460			
		[Hero colour bars]			V 04EC - A 04C4			
		Casa Club			V 0550 - A 0528			
		The Family Channel			V 05B4 - A 058C			http://www.famfun.com/
		Brasil Adult Channel			V 0618 - A 05F0			
		Hallmark			V 067C - A 0654			http://www.hallmarknetwork.com/
43B	3,930 L	**(NBC News London feeds)**					NW zone	
93B	3,930 L	**RCTV**	B-MAC				SW zone	
44L	3,975 L	**[ABC News London feeds]**	NTSC				NW zone	
		Jazz FM				5,80:6,65 E		http://www.jazzfm.com/
14	3,995 R	**WorldNet**	NTSC			5,94/6,80 E	West hemi	http://gopher.voa.gov:70/1l/worldnet-sked
		VoA Express				6,12 E		http://www.voa.gov/voahome/index.html
24	4,002 R	**RTA**	PAL			7,50 A(F)	East hemi	
44U	4,015 L	**WTN London feeds**					NW zone	
25	4,052 R	**CNN International**	PAL			6,65 E	East hemi	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Radio News				6,30 E		http://www.cnn.com/CNNRadio/
45	4,060 L	**(CNN/Reuters London feeds)**	MPEG-2		SR 9000 - FEC 1/2		NW zone	
	4,090	**(feeds)**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4		global	
61	10,995 V	**(feeds)**	PAL				East spot	
71	10,995 H	**(feeds)**	PAL				West spot	
62L	11,058 V	**UK TV**	MPEG-2	enc.	SR 27500 - FEC 3/4		East spot	
		UK Arena			V 0488 - A 0460			
		UK Horizons			V 04EC - A 04C4			
		UK Style			V 0550 - A 0528			
		[colour bars]			V 05B4 - A 058C			
72	11,079 H	**Telewest Communications**	MPEG 1.5	NTL System 2000	SR 27500 - FEC 3/4	E	West spot	http://ua.netgates.co.uk/
		Discovery Home & Leisure						http://www.discovery.com/diginets/learning/learning.html
		The Parliamentary Channel						http://www.parlchan.co.uk/index.htm
		Live TV						http://www.livetv.co.uk/
63B	11,170 V	**CMT Europe**	PAL	Macrovision		6,60 E 7,02:7,20	East spot	http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
75L	11,476 H	**Multichoice Benelux**	MPEG-2		SR 17981 - FEC 3/4	Du	West spot	
		Canal + 1 Belgium			V 0200 - A 0280			http://www.cplus.be/
		Canal + 2 Belgium			V 0201 - A 0281			http://www.cplus.be/
		Hallmark Benelux			V 0202 - A 0282			http://www.hallmarknetwork.com/
		Hallmark Benelux			V 0203 - A 0283			http://www.hallmarknetwork.com/
		Uplink			V 0204 - A 0284			
75	11,519 H		MPEG-2		SR 15000 - FEC 7/8		West spot	
		[TV Butikken Norge]			V 0200 - A 0280			
		[TV Butiken Sverige]			V 0201 - A 0284			
		[TV Butiken Finland]			V 0202 - A 0288			
65U	11,555 V	**MCE - Music Choice Europe**	AC-1 - DCR				East spot	http://www.musicchoice.co.uk/
79L	11,591 H	**SIS**	B-MAC			E	West spot	
		Radio Courses 2	B-MAC			7,92 F		
		Radio Courses 1	B-MAC			8,10 F		
69L	11,615 V	**MCE - Music Choice Europe**	AC-1 - DCR				East spot	http://www.musicchoice.co.uk/
79L	11,620 H	**SMS - Satellite Media Services**	SEDAT - enc.				West spot	http://www.sms.co.uk/
		IRN - Independent Radio News	SEDAT - enc.					http://www.irn.co.uk/
		SMS Mono 2	SEDAT - enc.					http://www.sms.co.uk/
		SMS Commercials Channel	SEDAT - enc.					http://www.sms.co.uk/
		SMS Programmes Channel	SEDAT - enc.					http://www.sms.co.uk/
69	11,631 V	**MCE - Music Choice Europe**	MPEG-2	clear	SR 7498 - FEC 3/4		East spot	http://www.musicchoice.co.uk/
69U	11,661 V	**British Telecom**	MPEG-2	PowerVu	SR 30494 - FEC 3/4		East spot	http://www.bt.co.uk/
		The Discovery Channel Benelux			V 0488 - A 0460			http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		(feeds)			V 04EC - A 04C4			
		Playboy TV			V 0550 - A 0528			http://www.flextech.co.uk/playboytv/
		(feeds)			V 0550 - A 0528			
		(feeds)			V 05B4 - A 058C			
79U	11,665 H	**British Telecom**	MPEG-2	PowerVu	SR 30494 - FEC 3/4		West spot	http://www.bt.co.uk/
		Carlton Food Network			V 0488 - A 0460			http://www.cfn.co.uk/
		Carlton Select			V 0488 - A 0460			http://www.carltonselect.co.uk/
		Rapture Sat			V 04EC - A 04C4			
		The Quantum Channel			V 0550 - A 0528			
		TCC Nordic			V 05B4 - A 058C			http://www.tcc.co.uk/
		The Discovery Channel			V 05B4 - A 058C			http://www.discovery.com/diginets/international/europe/euro.
		HSN Direct			V 05B4 - A 058C			
		The Weather Channel UK			V 0618 - A 05F0			
		Het Weerkanaal			V 067C - A 0654			

HISPASAT 1A/1B, 30.0° West

16L	11,502 H	**TVE**	MPEG-1.5			Sp	Spain	http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		TVE 1						http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		TVE La 2						http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
16U	11,517 H	**Via Digital**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4		Spain	http://www.viadigital.com/
		7 Andalucia TV			V 1010 - A 1011			http://www.canalsur.es/digital.html
		72 BBC Prime			V 1020 - A 1021			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/prime.html
		71 BBC World			V 1030 - A 1031			http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		73 Sol Musica			V 1040 - A 1041			http://www.viadigital.com/ofertas/opciones/vip.html
		74 Odisea			V 1050 - A 1051			http://www.viadigital.com/ofertas/opciones/vip.html
		18 Canal Panda			V 1060 - A 1061			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/infantil/panda.html
		104 Canal Hollywood			V 1070 - A 1071			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

		92 Medisat - Canal Medico			V 1080 - A 1081			http://www.viadigital.com/ofertas/opciones/alacarta.html
78	11,539 V	TPS - Taurus Program 3ce.		MPEG-2	SR 19995 - FEC 5/6		Spain	
		Canal Hollywood			V 1010 - A 1011			
		Panda Club			V 1020 - A 1021			
		Sol Musica			V 1030 - A 1031			
		Odisea			V 1040 - A 1041			
160	11,539 H						Spain	
8L	11,575 V	(feeds)		PAL			Spain	
10L	11,643 H	Canal 24 Horas		MPEG-2	SR 5632 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24ho.
9L	11,659 V	Via Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		5 TVG - TV de Galicia			V 1010 - A 1011			http://www.crtvg.es/
		17 Club Super 3			V 1020 - A 1021			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/infantil/clubsuper.
		19 Enciclopedia			V 1030 - A 1031			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/educacion.html
		28 Todo Humor			V 1040 - A 1041			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/humor.html
		29 Tele Trempo			V 1050 - A 1051			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/meteoro.html
		103 Cine Cinemateca			V 1060 - A 1061			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html
		105 Cinema Palace			V 1070 - A 1071			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html
		106 Boulevard			V 1080 - A 1081			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html
18	11,664 H	CSD - Canal Satélite Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.csatelite.es/
		Canal + España			V 00A0 - A 0050			http://www.cplus.es/
		Canal + Azul			V 00A1 - A 0054			http://www.cplus.es/
		Canal + Rojo			V 00A2 - A 0058			http://www.cplus.es/
		Fútbol Mundial			V 00A3 - A 005C			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Sportmanía			V 00A4 - A 0060			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		+ Música			V 00A5 - A 0064			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Guía TV						http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Cadena Dial			A 00E7			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		M-80			A 00E8			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Radiole			A 00E9			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Sinfo Radio Antena 3			A 00EA			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Andalucia Radio			A 00EB			http://www.canalsur.es/radio.html
		Pop-Rock			A 00EC			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Voces Propias			A 00ED			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Capricho Español			A 00EE			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Ritmo Latino			A 00EF			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Otras decadas			A 00F0			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Pasión Flamenca			A 00F1			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Cadena SER			A 00F2			
		Los 40 Principales			A 00F3			http://www.cadena40.es/
		Catalunya Ràdio			A 00F4			http://www.catradio.es/cr/cr-cr000.html
		Catalunya Informació			A 00F5			http://www.catradio.es/cr/cr-ci000.html
		Catalonya Música			A 00F6			http://www.catradio.es/cr/cr-cm000.html
		RAC 105			A 00F7			http://www.catradio.es/cr/cr-ra000.html
9U	11,680 V	(feeds)		PAL			Spain	
15	12,015 V			MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	America	
		TVE Internacional			V 1010 - A 1011			http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		Canal 24 Horas			V 1020 - A 1021			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24ho.
		Hispavisión			V 1030 - A 1031			http://www.rtve.es/rtve/tematica/hispavi.htm
		EuroNews			V 1040 - A 1041			http://www.francetv.fr/html/euronew.html
		TVE Internacional			V 1050 - A 1051			http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		unknown			A 1A01			
		unknown			A 1A02			
		unknown			A 1A03			
		unknown			A 1A04			
		unknown			A 1A05			
6	12,078 V	TVE Internacional		NTSC		6,60 Sp	America	http://www.rtve.es/rtve/comu/tve.htm
		RNE Radio 1				7,38 Sp		http://www.rne.es/_radios/_rl/radiol00.htm
		REE - Radio Exterior de España				7,56		http://www.rne.es/_radios/_ree/radioe00.htm
23	12,149 L	Via Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		158 Palco 9						
		159 Palco 10						
		160 Palco 11						
		190 Canal Fútbol 1						
		191 Canal Fútbol 2						
		192 Canal Fútbol 3						
		193 Canal Fútbol 4						
		220 Nuevo Country			A 1A01			
		221 Planeta Celta			A 1A02			
		222 Crisol Bacilenho			A 1A03			
		223 Canción Reggae			A 1A04			
		224 Puro Blues			A 1A05			
		225 Magia Negra			A 1A06			
		226 Todo es Jazz			A 1A07			
		227 Nueva Era			A 1A08			
		228 Musical del mundo			A 1A09			
		229 Nuestras Raices			A 1A10			
		230 Radio España de Madrid			A 1A11			
		231 Cadena Top Radio			A 1A12			http://canari.step.es/top/
		235 Europa FM						
27	12,226 L	Via Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		150 Palco 1						
		151 Palco 2						
		152 Palco 3						
		153 Palco 4						
		154 Palco 5						
		155 Palco 6						
		156 Palco 7						
		157 Palco 8						
		194 Canal Fútbol 5						
		195 Canal Fútbol 6						
		196 Canal Fútbol 7						
		197 Canal Fútbol 8						
31	12,303 L	CSD - Canal Satélite Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.csatelite.es/
		Mosaico		clear	V 00A5 - A 0064			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
		Andalucía TV			V 00A6 - A 0068			http://www.canalsur.es/digital.html
		TVC Internacional			V 00A7 - A 0060			http://www.tvc.es/sat/europa/tvcinternacional.html
		Canal 99			V 00A8 - A 0070			
		Hereo			V 00A9 - A 0074			http://www.csatelite.es/scripts/csatelite/informacion/ofert.
35	12,380 L	Via Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		1 Mosaico			V 1010 - A 1011			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promo.html
		2 Promocanal			V 1020 - A 1021			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promo.html
		91 ZZJ MundoVisión			V 1030 - A 1031			http://www.viadigital.com/ofertas/opciones/alacarta.html
		8 Euskal Telebista			V 1040 - A 1041			http://www.eitb.com/
		4 TVC Satél-lit			V 1050 - A 1051			http://www.tvc.es/sat/
		200 Paisajes Sonoros			A 1A01			
		201 Musica de Cine			A 1A02			
		202 Musica Joven			A 1A03			
		203 Musicas Urbanas			A 1A04			
		204 Pista de Baile			A 1A05			
		205 Melodica Actual			A 1A06			
		206 Serie Oro			A 1A07			
		207 Oldies Internacionales			A 1A08			
		208 Soft-Rock			A 1A09			
		209 Viva Digital			A 1A10			
		210 Nuestros Grandes Exitos			A 1A11			
		211 Pop-Rock en Castellano			A 1A12			
39	12,456 L	Via Digital		MPEG-2	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		93 Test 1			V 1010 - A 1011			
		1 Mosaico			V 1100 - A 1101			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promo.html
		94 Test 2			V 1110 - A 1111			
		2 Promocanal			V 1120 - A 1121			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/promo.html
		95 Test 3			V 1210 - A 1211			
		96 Test 4			V 1310 - A 1311			
		97 Test 5			V 1410 - A 1411			
		200 Paisajes Sonoros			A 1395			

http://www.TELE-satellite.com Copyright 1997 by SATCO DX
http://www.SATCODX.com Reproduction Not Allowed
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		201 Musica de Cine			A 1396			
		202 Musica Joven			A 1397			
		203 Musicas Urbanas			A 1398			
		204 Pista de Baile			A 1399			
1	12,544 V	**Via Digital**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		10 Eco			V 1010 - A 1011			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/eco.html
		20 Conexion Financiera			V 1020 - A 1021			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/economia.html
		24 Galavision			V 1030 - A 1031			http://www.galavision.com/
		26 Telenovelas			V 1040 - A 1041			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/telenovelas.html
		32 Telehit			V 1050 - A 1051			http://www.televisa.com/television/telehit/index.html
		33 Ritmoson			V 1060 - A 1061			http://www.televisa.com/television/ritmoson/index.html
		6 CCV - Canal Comunitat Valen.			V 1070 - A 1071			http://www.rtvv.es/
2	12,591 V	**Via Digital**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4	E	Spain	http://www.viadigital.com/
		77 VH-1			V 1040 - A 1041			http://www.vhl.com/
		35 MTV Europe			V 1050 - A 1051			http://www.mtv.com/
		Cine Palomitas						
		EuroSport						
11	12,591 H	**Via Digital**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4		Spain	http://www.viadigital.com/
		30 Locomotion			V 1010 - A 1011			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/infantil/locomotio.
		23 Outdoor Life			V 1020 - A 1021			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/documentales/outdo.
		27 SpeedVision			V 1030 - A 1031			http://www.speedvision.com/
		31 The Landscape Channel			V 1040 - A 1041			http://www.landscapetv.com/
		75 Bloomberg TV			V 1050 - A 1051			http://www.bloomberg.com/tv/
		76 BET on Jazz			V 1060 - A 1061			http://www.betnetworks.com/jazz/
		212 Latino Suave			A 1A01			
		Nuestra copla			A 1A02			
		215 Canal Clasico			A 1A03			
		216 Clasicos populares			A 1A04			
		217 Opera y musica vocal			A 1A05			
		218 Canal Clasico Español			A 1A06			
		219 Country Clasico			A 1A08			
		236 RNE Radio 1			A 1A09			http://www.rne.es/_radios/_r1/radio100.htm
		237 REE - Radio Exterior de E.			A 1A10			http://www.rne.es/_radios/_ree/radioe00.htm
		238 RNE Radio Clasica			A 1A11			http://www.rne.es/_radios/_rc/radioc00.htm
		239 RNE Radio 3 Pop			A 1A12			http://www.rne.es/_radios/_r3/radio300.htm
		213 Latino con ritmo						
		214 Copla y cancion española						
3	12,631 V	**Tele 5**	PAL	Videocrypt		6,60 Sp 7,74 Ca	Spain	http://www.telecinco.es/ http://com-radio.com/
		COM Radio						
12	12,631 H	**Via Digital**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		11 Canal 24 Horas			V 1010 - A 1011			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/canal24ho.
		13 AhuCine			V 1020 - A 1021			http://www.rtve.es/rtve/tematica/alucine.htm
		14 Cine Paraiso			V 1030 - A 1031			http://www.rtve.es/rtve/tematica/cinepara.htm
		16 Tele Deporte			V 1040 - A 1041			http://www.rtve.es/rtve/tematica/teledepo.htm
		22 Hispavision			V 1050 - A 1051			http://www.rtve.es/rtve/tematica/hispavi.htm
		25 Canal Nostalgia			V 1060 - A 1061			http://www.rtve.es/rtve/tematica/nostalgi.htm
		34 Canal Clasico			V 1070 - A 1071			http://www.rtve.es/rtve/tematica/clasico.htm
4	12,671 V	**(feeds)**	PAL				Spain	
13	12,671 H	**Antena 3**	PAL	Videocrypt		6,60 Sp	Spain	http://www.antena3tv.es/
5	12,711 V	**Via Digital**	MPEG-2		SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Spain	http://www.viadigital.com/
		3 Tele Madrid			V 1010 - A 1011			http://www.telemadrid.es/
		9 TeleNoticias			V 1020 - A 1021			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/telenotic.
		12 Ella			V 1030 - A 1031			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/mujer.html
		21 Travel Channel			V 1040 - A 1041			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/viajes.html
		15 Canal Star			V 1050 - A 1051			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/cine/canalstar.html
		101 Cine Cinema			V 1060 - A 1061			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html
		102 Cine 600			V 1070 - A 1071			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html
		107 Canal 18			V 1080 - A 1081			http://www.viadigital.com/ofertas/cine/tematico.html
14	12,711 H	**Canal + España**	PAL	Nagravision.		6,60 Sp 7,20 Sp 7,38 Ca 8,10 Sp 8,28 Sp	Spain	http://www.cplus.es/ http://canari.step.es/top/ http://com-radio.com/ http://www.ondacero.es/
		Cadena Top Radio						
		COM Radio						
		Onda CERO Radio						
		Radio Voz						

INTELSAT 506, 31.4° West

73L	11,137 V	**NBC**	MPEG-2		SR 27494 - FEC 1/2	E	Europe	http://www.nbc.com/
		NBC UK feeds			V 0121 - A 0122			
		NBC Washington feeds			V 0131 - A 0132			

INTELSAT 601, 34.5° West

104L	3,970 L	**TPA**	PAL			6,65 P	SE zone	
38L	4,166 R	**(feeds)**					global	
71	11,007 V	**MTA International**	PAL			6,50 Ur	Europe	http://ahmadiyya.org/mta/index.html
72L	11,057 V	**Orbit Network**	MPEG				Europe	http://www.orbit.net/
		Orbit News			V 201			http://www.orbit.net/progs/ONEWSIN.htm
		ESPN			V 202			http://espnet.sportszone.com/
		(feeds)			V 204			
		C-SPAN			V 205			http://www.c-span.org/
72U	11,093 V	**Orbit Network**	MPEG				Europe	http://www.orbit.net/
		Comedy Central			V 211			
		CNN International			V 213			http://www.cnn.com/CNNI/
		(feeds)			V 214			
73	11,158 V	**Tara TV**	MPEG-2		SR 3150 - FEC 3/4 V 0020 - A 0021		Europe	

ORION 1, 37.5° West

6L	11,534 V	**NTL package**	MPEG-2		SR 25543 - FEC 7/8	E	Europe wi.	
		Channel 5			V 0200 - A 0280			http://www.channel5.co.uk/
		Channel 5			V 0201 - A 028A			http://www.channel5.co.uk/
		BBC News 24			V 0202 - A 0282			
15	11,542 H	**M 2**	MPEG-2		SR 6000 - FEC 3/4 V 00A7 - A 006C	E	Europe No.	http://mtv.com/tubescan/m2/
15	11,554 H	**Knowledge TV International**	MPEG-2		SR 4400 - FEC 3/4 V 0C58 - A 0C30	E	Europe No.	http://www.knowledgeTV.co.uk/
6U	11,561 V	**BFBS TV**	MPEG-2		SR 5998 - FEC 1/2 V 00A0 - A 0050	E	Europe wi.	http://www.bfbs.com/
		BFBS Balkans			A 0050			http://www.bfbs.com/
		BFBS Euro 1			A 0051			http://www.bfbs.com/
		BFBS Euro 2			A 0051			http://www.bfbs.com/
		BFBS Germany			A 0052			http://www.bfbs.com/
15U	11,561 H	**(RTL feeds)**	MPEG-2		SR 6116 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		Europe No.	
7L	11,590 V	**(RTL feeds)**	MPEG-2		SR 8750 - FEC 7/8 V 0200 - A 0280		Europe wi.	
7	11,605 V	**Med TV**	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 1024 - A 1025	Ku	Europe wi.	http://www.ib.be/med/
7U	11,622 V	**Orion package**	MPEG-2	RAI	SR 18901 - FEC 7/8		Europe wi.	
		Channel One			V 0200 - A 0280			http://www.channel-onetv.co.uk
		Performance - The Arts Channel			V 0201 - A 0281			
		Apna TV			V 0202 - A 0282			
		11 Canale Meteo			V 0203 - A 0283			
		The Landscape Channel			V 0204 - A 0284			http://www.landscapetv.com/
		Cartoon Network Italia			V 0205 - A 0285			http://www.cartoonnetwork.com/
		Ad Hoc tests			V 0206 - A 0286			
8	11,672 V	**BET on Jazz International**	MPEG-2		SR 6116 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022	E	Europe wi.	http://www.betnetworks.com/jazz/
8U	11,680 V	**AsiaNet**	MPEG-2		SR 3000 - FEC 5/6 V 0021 - A 0022		Europe wi.	
17U	11,687 H	**Knowledge TV International**	MPEG-2		SR 4400 - FEC 3/4 V 0C58 - A 0C30	E	Europe So.	http://www.knowledgeTV.co.uk/
26L	11,717 V	**SC ETV - South Carolina Educa.**	Digicipher 2		SR 19500 - FEC 3/4		North Ame.	http://www.scetv.org/
		( )			V 201			
		SC ETV			V 202			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 203			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 204			http://www.scetv.org/
		( )			V 205			
		SC ETV			V 206			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 207			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 208			http://www.scetv.org/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

		{}			V 209			
20U	11,864 H	[Crawford Satellite test card]	NTSC			6,80	North Ame.	
3D	11,926 V	SC ETV - South Carolina Educa	Digicipher 2		SR 19500 - FEC 3/4		North Ame.	http://www.scetv.org/
		USC TV			V 210			
		USC TV			V 211			
		SC ETV			V 212			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 213			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 214			http://www.scetv.org/
		SC ETV			V 215			http://www.scetv.org/
22L	11,951 H						North Ame.	
3I	11,966 V	(feeds)	NTSC			6,60	North Ame.	
22	11,982 H	ONN - Ohio News Network	MPEG-2		SR 8136 - FEC 1/2 V 0021 - A 0022		North Ame.	http://www.radiohio.com/onnhome.html
33	12,092 V	(feeds)	NTSC			6,60	North Ame.	
25	12,170 H		MPEG-2		SR 9500 - FEC 3/4		North Ame.	
		ART America			V 0200 - A 028A			http://www.art-tv.net/
		RAI International			V 0201 - A 028B			http://www.mix.it/raiinternational/
25U	12,187 H	TV Polonia	MPEG-2		SR 3254 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022	Po	North Ame.	http://www.tvp.com.pl/
		Radio Warszawa			A 0023			
2L	12,585 V						Europe wi.	
2	12,595 V						Europe wi.	
10U	12,603 H						Europe sp.	
2U	12,604 V	(BBC feeds)	MPEG-2		SR 8448 - FEC 2/3		Europe wi.	
3	12,665 V	(feeds)					Europe wi.	
12L	12,677 H	Via Digital	MPEG-2	enc.	SR 7141 - FEC 3/4	Sp	Europe ce.	http://www.viadigital.com/
		Outdoor Life			V 0870 - A 0848			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/documentales/outdo.
		SpeedVision			V 08D4 - A 08AC			http://www.speedvision.com/
12	12,690 H						Europe ce.	
4	12,730 V	Matra Grolier Network	MPEG-2		SR 2000 - FEC 1/2		Europe wi.	http://www.mgn.net/
13U	12,742 H						Europe sp.	

YDRS 4, 41.0° West

1L	3,705 H	MTA International	MPEG-2		SR 3054 - FEC 3/4 V 1022 - A 1019	E/F	West/East	http://ahmadiyya.org/mta/index.html
5	3,880 H						West/East	
6	3,920 H						West/East	
7	3,960 H	ERT Sat	NTSC			6,20:6,80 Gr	West/East	http://www.greeknews.ariadne-t.gr/sat.html
8	4,004 H	APTV	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		West/East	
9	4,036 H	BFBS TV	MPEG-2		SR 5998 - FEC 1/2 V 00A0 - A 0050	E	West/East	http://www.bfbs.com/
		BFBS Balkans			A 0050			http://www.bfbs.com/
		BFBS Euro 1			A 0051			http://www.bfbs.com/
		BFBS Euro 2			A 0051			http://www.bfbs.com/
		BFBS Germany			A 0052			http://www.bfbs.com/
10	4,080 H	(feeds)	NTSC				West/East	
11	4,120 H	(feeds)	NTSC				West/East	
12	4,160 H	Baztab (Iran)	NTSC			Fa	West/East	
		(ITN feeds)	NTSC			6,20:6,80	West/East	

PAS 3R, 43.0° West

1L	3,716 V	Fox Sports	MPEG-2	PowerVu	SR 19850 - FEC 3/4		America	http://www.foxsports.com/
		[fox test card]						
		Fox Sports Américas						http://www.foxsports.com/
		[test card]						
		Fox Sports Americas						http://www.foxsports.com/
1U	3,743 V	Cinecanal	MPEG-2	PowerVu	SR 21260 - FEC 3/4	Sp	America	http://www.cinecanal.com/
		Cinecanal Este						http://www.cinecanal.com/
		Cinecanal Oeste						http://www.cinecanal.com/
		Cinecanal 2						http://www.cinecanal.com/
		Cinecanal 2						http://www.cinecanal.com/
		Movie City West						
		Movie City East						
3	3,785 V		MPEG-2	enc.	SR 30800 - FEC 3/4		America	
		TNT Latin America			V 0488 - A 0460			http://www.tnt-tv.com/
		Cartoon Network Latin America			V 04EC - A 04C4			http://www.cartoonnetwork.com/
		Turner Latin America			V 0550 - A 0528			
		Cartoon Network Brazil			V 05B4 - A 058C			http://www.cartoonnetwork.com/
4	3,785 H	CCTV	MPEG-2	PowerVu	SR 30800 - FEC 3/4		America	http://www.cctv.com/
		CCTV 1						http://www.cctv.com/
		CCTV 2						http://www.cctv.com/
		CCTV 3 Culture						http://www.cctv.com/
		CCTV 4						http://www.cctv.com/
		CCTV 5						http://www.cctv.com/
6	3,846 H		MPEG-2	PowerVu	SR 30800 - FEC 3/4		America	
		CMT - Country Music TV Latin						http://www.country.com/cmt/cmt-f.html
		TeleNoticias						http://www.cbstelenoticias.starmedia.com
		The Weather Channel Latin Ame.						
		Canal Fox						http://www.canalfox.com/
		EWTN - Eternal Word TV Network						http://www.ewtn.com/
		Fox Kids						http://www.foxkids.com/
5U	3,863 V	Viacom	MPEG-2	PowerVu	SR 19700 - FEC 3/4	Sp	America	http://www.viacom.com/
		MTV Latino North						http://www.mtv.com/
		Nickelodeon North						http://www.nick.com/
		MTV Latino South						http://www.mtv.com/
		[test card]						
		MTV Latino South						http://www.mtv.com/
		Nickelodeon South						http://www.nick.com/
		Nickelodeon South						http://www.nick.com/
		Nickelodeon North						http://www.nick.com/
6U	3,872 R	[Panamsat feeds]	MPEG-2	PowerVu	SR 6420 - FEC 2/3		America	
		BBC World Service			SR ? - FEC 1/2			http://www.bbc.co.uk/worldservice/
9L	3,900 H	Televisa	Digicipher I				America	http://www.televisa.com/
		Eco						
		XEW - Canal 2						http://www.televisa.com/television/canal2/index.html
		Ritmoson						http://www.televisa.com/television/ritmoson/index.html
		Telehit						http://www.televisa.com/television/telehit/index.html
8U	3,919 H	ART Latino	MPEG-2		SR 5000 - FEC 3/4		America	http://www.art-tv.net/kopeng/channels/artl/latino.html
7U	3,921 V		MPEG-2	PowerVu	SR 11769 - FEC 3/4	Sp	America	
		Galeusca TV						http://www.galeusca.com/
		TVG - TV de Galicia						http://www.crtvg.es/
		[test card]						
9	3,958 V	TV 5 Latin America	MPEG-2	PowerVu	SR 6500 - FEC 2/3	F	America	http://www.tv5.org/en.amer.coor.html
9	3,966 V	TV Chile International	MPEG-1.5	PowerVu		Sp	America	http://www.tvn.cl/
10	3,970 H		MPEG-2	PowerVu	SR 14240 - FEC 3/4	Sp	America	
		Discovery Kids Channel						http://www.discovery.com/diginets/kids/kids.html
		Animal Planet						http://animal.discovery.com/
		People & Arts Network						
12L	4,026 H	CNN International	B-MAC			E	America	http://www.cnn.com/CNNI/
12U	4,053 H	CNN en Español	B-MAC			Sp	America	http://www.cnn.com/CNNPromos/cnn.espanol.html
13	4,106 V	ESPN	MPEG-2	PowerVu	SR 26470 - FEC 7/8	Sp	America	http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Atlantic						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Syndicated						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Latin America						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Latin America						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Latin America						http://espnet.sportszone.com/
14U	4,120 H		Digicipher 2				America	
		HBO Olé Este						http://www.hbo-ole.com/
		HBO Olé 2						http://www.hbo-ole.com/
		HBO Ole Oeste						http://www.hbo-ole.com/
		Cinemax Oeste						http://www.cinemax.com.ve/

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Global Satellite Chart by SATCO DX

		Cinemax Este						http://www.cinemax.com.ve/
		E! Entertainment TV						
15L	4,147 V	**CCTV**	MPEG-2		SR 19850 - FEC 3/4	C	Africa	http://www.cctv.com/
		CCTV 4			V 0480 - A 0460			http://www.cctv.com/
		CCTV 3 Culture			V 04EC - A 04C4			http://www.cctv.com/
		CCTV 9			V 0550 - A 0528			http://www.cctv.com/
PAS 6, 43.0° West								
	Ku	**Net-Sky**	MPEG-2	enc.			Brazil	
PAS 3R, 43.0° West								
4B	11,789 V						Brazil	
5U	11,866 H	**(feeds)**	NTSC				North Ame.	
8B	11,914 V						Brazil	
12B	12,039 V						Brazil	
13E	12,082 H	**(feeds)**	NTSC				North Ame.	
14L	12,088 V	**(feeds)**	NTSC				North Ame.	
13U	12,108 H	**(feeds)**	NTSC				North Ame.	
14U	12,112 V						North Ame.	
16B	12,164 V						Brazil	
1EL	12,517 H	**(feeds)**					Europe	
9EL	12,520 V	**(Tower Broadcast feeds)**					Europe	
1EU	12,544 H	**(feeds)**					Europe	
11EL	12,575 V	**(feeds)**					Europe	
3EL	12,575 H	**(feeds)**					Europe	
11EU	12,591 V	**Via Digital**	MPEG-2	enc.	SR 27500 - FEC 3/4	Sp	Europe	http://www.viadigital.com/
		Eco			V 1010 - A 1011			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/noticias/eco.html
		Ritmosón			V 1020 - A 1021			http://www.televisa.com/television/ritmoson/index.html
		Telehit			V 1030 - A 1031			http://www.televisa.com/television/telehit/index.html
		Conexión Financiera			V 1040 - A 1041			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/economia.html
		Galavisión			V 1050 - A 1051			http://www.galavision.com/
		Telenovelas			V 1060 - A 1061			http://www.viadigital.com/ofertas/basico/telenovelas.html
3EU	12,605 H	**(feeds)**					Europe	
5EL	12,628 H	**(BSkyB feeds)**	MPEG-2	clear	SR 6110 - FEC 3/4		Europe	
5EL	12,638 H	**(BSkyB feeds)**	MPEG-2	clear	SR 6110 - FEC 3/4 V 0021 - A 0022		Europe	
13E	12,651 V						Europe	
15EL	12,700 V	**(feeds)**					Europe	
7EL	12,700 H	**(feeds)**					Europe	
15E	12,716 V	**(feeds)**					Europe	
7E	12,716 H	**(feeds)**					Europe	
7EU	12,730 H	**(feeds)**					Europe	
PAS 1, 45.0° West								
1	3,720 V	**CNN International**	B-MAC			E/Sp	Latin	http://www.cnn.com/CNNI/
2L	3,750 V	**TV Nacional de Chile Canal 7**	PAL	Leitch		Sp	South	http://www.tvn.cl/
2U	3,770 V	**TV Nacional de Chile Canal 7**	PAL	Leitch		Sp	South	http://www.tvn.cl/
8	3,780 H						Central	
3	3,798 V	**TNT International**	B-MAC			Sp	Latin	http://www.tnt-tv.com/
4	3,840 V	**HBO Olé**	Digicipher			Sp	South	http://www.hbo-ole.com/
10L	3,865 H	**Pantel**	NTSC			6,80 Sp	Central	
10U	3,880 H	**America**	NTSC			6,80 Sp	Central	
5	3,883 V	**TV 5 Latin America**	NTSC			F	Latin	http://www.tv5.org/en.amer.coor.html
11L	3,890 H	**Global**	NTSC			6,80 Sp	Central	
11U	3,910 H	**Latina**	NTSC			6,80 Sp	Central	
6	3,920 V						South	
12	3,940 H	**Peru TV**	PAL			6,80 Sp	Central	
13A	3,955 H	**BBC World**	SCPC				Central	http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
13B	3,998 H		Digicipher				Central	
		ANT 1						http://www.antenna.gr/
		BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		RAI						http://www.rai.it/
16A	4,120 V	**ESPN**	B-MAC			Sp	Latin	http://espnet.sportszone.com/
19U	11,515 H	**Galavisión**	PAL			6,20:6,80 Sp	Europe	http://www.galavision.com/
		Esterео 102				7,40 Sp		
		JazzRadio	SCPC					
		De Gouwe Ouwe Zender	SCPC					
		De ConcertZender	SCPC					http://www.concertzender.nl/
21L	11,642 H	**CBS Multiplex**	MPEG-2	PowerVu	SR 26470 - FEC 3/4	E	Europe	http://www.cbs.com/
		CBS TV New York feeds			V 0488 - A 0460			http://www.cbs.com/
		WBIS - TV 31/Dow Jones TV			V 04EC - A 04C4			
		EWTN - Eternal Word TV Network			V 0550 - A 0528			http://www.ewtn.com/
		Reuters feeds			V 05B4 - A 058C			
21U	11,678 H	**ESPN**	MPEG-2	PowerVu	SR 26470 - FEC 7/8	E	Europe	http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Latin America			V 0488 - A 0460			http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Transatlantic			V 04EC - A 04C4			http://espnet.sportszone.com/
		ESPN 2			V 0550 - A 0528			http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Blackout			V 05B4 - A 058C			http://espnet.sportszone.com/
22L	11,724 H	**(NHK Paris feeds)**					North Ame.	
22U	11,760 H	**(feeds)**					North Ame.	
23L	11,808 H		Digicipher I				North Ame.	
		BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		HRT - Hrvatska TV						http://www.hrt.hr/htv/
TDRS 6, 47.0° West								
4	3,840 H						NE zone	
6	3,920 H	**Musicam**	digital				NE zone	
11	4,120 H	**SRT**	MPEG-2	clear	SR 4583 - FEC 1/2 V 0021 - A 0022	Se	NE zone	
INTELSAT 709, 50.0° West								
12L	3,800 R	**Cadena Sur**	MPEG	PowerVu		Sp	West hemi	
12U	3,840 R	**Colombian package**	Digicipher 2			Sp	West hemi	
		Cadena Uno			V 001			
		Canal A			V 002			
		La Señal			V 003			
		TeleCaribe			V 005			
		TelePacífico			V 006			
		Radiodifusora Nacional AM sce.						
		Radiodifusora Nacional FM sce.						
15	4,042 R	**HITN - Hispanic Info & Teleco.**	digital			Sp	West hemi	
13T	4,140 R	**TV Boliviana 7**	NTSC			6,60 Sp	spot A	
		Radio Cadena Nacional				7,50 Sp		
11TL	10,967 H	**La Señal**	NTSC			6,65 Sp	spot 3	
63A	11,147 H	**TV Morena**	Digicipher 2			P	spot 2	http://www.vip-cgr.com.br/tvmorena/
INTELSAT 706, 53.0° West								
24L	3,980 R						East hemi	
44	3,986 L	**(feeds)**	NTSC				NW zone	
24	3,997 R	**2 M**	SECAM			6,60 F	East hemi	
		Radio Méditerranée				7,20/8,20 F		
54L	4,000 L	**TV de la Universidad Catolica**	MPEG-2			Sp	NE zone	

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

5AU	4,015 L		Digicipher I				NE zone	
		BBC World						http://www.bbc.co.uk/worldwide/television/world.html
		EuroNews						http://www.francetv.fr/html/euronew.html
		WTN feeds						
		WTN feeds						
		WTN feeds						
9S	4,055 L	ENTV	NTSC			6,60 Sp	SW zone	
3J	4,140 R	Omnivision	NTSC			6,60 Sp	spot A	
8J	4,140 L	Video Cable	PAL			6,60 Sp	spot B	
1BB	4,167 L	ATC - Argentina Televisora Co.	PAL			6,40 Sp	spot B	http://www.atece.com.ar/
		Radio Nacional Argentina				7,02 Sp		
8B	4,184 L	Cable Vision	PAL			6,60 Sp	spot B	

PAS 5, 58.0° West

2	3,720 V						Americas	
4	3,760 V	{}					Americas	
6	3,800 V	ESPN	MPEG-2	PowerVu	SR 26470 - FEC 7/8	E	Americas	http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Atlantic Network						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN 2						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN						http://espnet.sportszone.com/
		ESPN Pacrim Network						http://espnet.sportszone.com/
8	3,840 V		MPEG-2		SR 19850 - FEC 2/3		Americas	
		CBS TeleNoticias			V 0488 - A 0460			http://www.cbstelenoticias.starmedia.com
		CBS TeleNoticias			V 04EC - A 04C4			http://www.cbstelenoticias.starmedia.com
		Locomotion			V 0550 - A 0528			
		Locomotion			V 05B4 - A 058C			
		Locomotion			V 0618 - A 05F0			
		Playboy TV			V 067C - A 0654			
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html								
		Playboy TV			V 06E0 - A 06B8			
http://www.playboy.com/entertainment/playboy/pbtv/index.html								
		AdultTVision			V 0744 - A 071C			
9	3,880 H	CCTV	MPEG-2		SR 27684 - FEC 7/8	C	Americas	http://www.cctv.com/
		CCTV 4			V 0488 - A 0460			http://www.cctv.com/
		CCTV 3 Culture			V 04EC - A 04C4			http://www.cctv.com/
		CCTV 9			V 0550 - A 0528			http://www.cctv.com/
		(feeds)			V 05B4 - A 058C			
		[test card]			V 06E0 - A 06B8			
		[test card]			V 0744 - A 071C			
10	3,880 V						Americas	
11L	3,910 H	{}					Americas	
12L	3,911 V	APTV	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0134 - A 0100		Americas	
14	3,955 V						Americas	
13	3,960 H	{}					Americas	
21	4,120 H	{}					Americas	
23L	4,146 H	(CBUSAT feeds)	MPEG-2		SR 4409 - FEC 3/4 V 0456 - A 04BB		Americas	
23	4,164 H	[Atlanta teleport feeds]	NTSC			6,80	Americas	
13	11,476 V	[PAS 5 colour bars]	NTSC			6,60/7,20	steerable	

ECHOSTAR 3, 61.5° West

BRAZILSAT B2, 65.0° West

1AEU	3,650 H	(Rede Globo feeds)	digital			P		
1AEL	3,650 V	Rede Transporte	digital			P		http://www.cnt.org.br/redetransp.htm
1AEU	3,670 V							
2AEL	3,670 H	TV Senac	digital			P		http://www.sp.senac.br/uni/tvs/index.html
2AEU	3,690 H	Rede Vinde	digital			P		
2AEL	3,690 V							
2AEU	3,711 V	TV Mirante	PowerVu			P		http://www.mirante.com.br/tv/

BRAZILSAT B1, 70.0° West

1AE	3,643 V	TV Senado	MPEG	CLI		P	Regional	http://www.senado.gov.br/web/comunica/tv/tvsenado.htm
1AE	3,650 H	TV Liberal	PowerVu			P	Regional	http://www.tvliberal.com.br/
1AE	3,650 V	TV Alterosa	MPEG-2		SR 4700 - FEC 3/4	P	Regional	http://www.alterosa.com.br/
1AE	3,656 V	TV Meio Norte	MPEG-2		SR 4464 - FEC 3/4	P	Regional	http://mnnet.mnnet.com.br/smn/
1AE	3,662 V	TV Bahia	PowerVu		SR 4670 - FEC 5/6	P	Regional	http://www.tvbahia.com.br/
1AE	3,665 V	TV Bandeirantes	MPEG-2		SR 4700 - FEC 3/4	P	Regional	http://www.bandmg.com.br/
1AE	3,672 V	TV Centro América	PowerVu		SR 4714 - FEC 3/4	P	Regional	http://www.tvca.com.br/
2AE	3,690 H	TV Globo	PowerVu			P	Regional	
1	3,720 H	Rede Globo	PAL			5,80 P	National	http://www.redeglobo.com.br/
2	3,740 V	SBT	PAL			5,80 P	National	http://www.sbt.com.br/
		Radio Lider				6,90 P		
3L	3,750 H	TVE Educativa	PAL			5,80 P	National	http://www.frp.gov.br/tvebrasil/
		Radio MEC FM				6,10 P		
3U	3,770 H	TV Escola	PAL			5,80 P	National	http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/tv.htm
		Radio Nacional				6,20 P		
4	3,780 V	Rede Manchete	PAL			5,80 P	National	http://www.blochplanet.com.br/tvmanchete/
5	3,800 H	TV Bandeirantes	PAL			5,80 P	National	http://www.bandrs.com.br/tv/welcome.html
		Radio Legião da Boa Vontade				6,10 P		
6L	3,810 V	Telecine I	PAL	Leitch		5,80 P	National	http://www.globosat.com.br/tc/telel/fra-per.htm
6U	3,830 V	SporTV	PAL	Leitch		5,80 P	National	http://www.globosat.com.br/sportv/sportv.htm
7	3,840 H	TVA	Digicipher I				National	http://www.tva.com.br/
8	3,860 V	Rede Record	PAL			5,80 P	National	http://www.rederecord.com.br/
		Radio Pentecostal				7,55 P		
9L	3,870 H	(feeds)	PAL			5,80 P	National	
9U	3,890 H	Rede Vida	PAL			5,80 P	National	http://www.redemptor.com.br/~catolico/rvt/redevida.htm
10L	3,890 V	Multishow	PAL	Leitch		5,80 P	National	http://www.globosat.com.br/multisho/multisho.htm
10U	3,910 V	Globo News	PAL	Leitch		5,80 P	National	http://www.globosat.com.br/gnews/gnews.htm
11L	3,910 H	KTV	PAL			5,80 P	National	http://www.domain.com.br/~ktv/
		(Embratel feeds)	PAL			5,80 P		http://www.embratel.net.br/
11U	3,930 H	KTV	PAL			5,80 P	National	http://www.domain.com.br/~ktv/
		(Embratel feeds)	PAL			5,80 P		http://www.embratel.net.br/
12L	3,930 V	ShopTime	PAL			5,80 P	National	http://www.shoptime.com.br/
18U	4,070 V						National	
19	4,080 H	TVA	Digicipher I				National	http://www.tva.com.br/
20L	4,090 V	Fox	PAL	Leitch		5,80 P	National	http://www.foxnetwork.com/
20U	4,110 V	GNT	PAL	Leitch		5,80 P	National	http://www.globosat.com.br/gnt/gnt.htm
21	4,120 H	TVA	Digicipher I				National	http://www.tva.com.br/
22L	4,130 V	TV Cultura	PAL			5,80 P	National	http://www.tvcultura.com.br/
22U	4,150 V	CNT	PAL			5,80 P	National	
23L	4,150 H	Rede Mulher	PAL			5,80 P	National	http://www.redemulher.com.br/
23U	4,170 H	Canal Rural	PAL			5,80 P	National	http://www.globosat.com.br/frarural.htm
24L	4,170 V	Amazon Sat	PAL			5,80 P	National	http://www.manaus.pegasus.com.br/rede/amaz-sat/satl.htm
24U	4,190 V	(feeds)	PAL			5,80 P	National	

NAHUEL 1A, 71.8° West

	11,900 V	CFS - Canal Federal Satelital	PAL			6,20 Sp	beam	
	11,956 V	Unovision	PAL			6,20 Sp	beam	
	12,000 H	Canal 9	PAL			6,20 Sp	beam	
	12,022 V	El Canal Federal	MPEG-2			Sp	beam	http://www.merconet.com.ar/federal.htm

Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

Global Satellite Chart by SATCO DX

	12,050 V	Canal 7	PAL			6,20 Sp	beam	
	12,083 V	Cronica Musical	PAL			6,20 Sp	beam	
	12,109 V	TV Cronica	B-MAC			6,60 Sp	beam	
	12,145 V	CFS - Canal Federal Satelital	MPEG-2		SR 2963 - FEC 3/4	Sp	beam	

GALAXY 6 (G6), 74.0° West

1	3,720 H	(CBS Newspath feeds)	NTSC				Conus H	
2	3,740 V	(feeds)					Conus V	
3	3,760 H	Gospel Music Network	NTSC			E	Conus H	
4	3,780 V	VSEN - Virginia Satellite Edu.	NTSC			6,20:6,80 E	Conus V	http://www.pen.k12.va.us/go/VDOE/Technology/VSEN/
5	3,800 H	(feeds)					Conus H	
6	3,820 V	(NHK Tokyo feeds)					Conus V	
7	3,840 H	Video Catalog Channel	NTSC			6,80 E	Conus H	
		WOKI-FM				6,20 E		
9	3,880 H	MuchMusic USA	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus H	http://www.muchmusic-usa.com/
10	3,900 V						Conus V	
11	3,920 H	(feeds)	NTSC				Conus H	
12	3,940 V	TV Asia	Digicipher				Conus V	
13	3,960 H	RTP Internacional	NTSC			6,80 P	Conus H	http://rtpi.rtp.pt/
14	3,980 V	(feeds)					Conus V	
15	4,000 H	MSC - Midwest Sports Channel	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus H	http://www.wcco.com/sports/msc/index.html
		WCCO-AM				6,20 E		http://www.wcco.com/bts/radio/index.html
16	4,020 V	Hughes TV Network	B-MAC				Conus V	
17	4,040 H						Conus H	
18	4,060 V						Conus V	
19	4,080 H	The University Network	NTSC			6,80 E	Conus H	http://www.drgenescott.org/
20	4,100 V	(CNN feeds)					Conus V	
21	4,120 H	(MSG 2 - Madison Square Garde.	NTSC			E	Conus H	http://www.msgnetwork.com/
22	4,140 V	(feeds)	Digicipher 2				Conus V	
23	4,160 H	Sky Angel	MPEG-2	Nagravision	SR 19638 - FEC 3/4		Conus H	http://www.zisca.com/skyangel/
		Worship TV						http://www.zisca.com/skyangel/
		Praise TV						http://www.zisca.com/skyangel/
24	4,180 V	VSEN - Virginia Satellite Edu.	NTSC			6,20:6,80 E	Conus V	

SBS 6, 74.0° West

1	11,725 H	Family Net	Digicipher 2			E	Conus H	http://www.familynet.org/
2	11,750 V	IBM TV	B-MAC			E	Conus V	
3	11,774 H	(feeds)					Conus H	
4	11,798 V	(feeds)					Conus V	
5	11,823 H	(feeds)					Conus H	
7	11,872 H	(feeds)					Conus H	
8U	11,910 V	(feeds)					Conus V	
9	11,921 H	(feeds)					Conus H	
11	11,963 H	(feeds)					Conus H	
12	11,994 V	(feeds)					Conus V	
13L	12,007 H	(Conus news feeds)					Conus H	
13U	12,031 H	(Conus news feeds)	NTSC				Conus H	
		WOKIE Satellite Network				6,20 E		http://www.ionet.net/~michaelr/index.html
14	12,044 V	(feeds)					Conus V	
15	12,075 H	(feeds)					Conus H	
16	12,092 V	(feeds)					Conus V	
18	12,142 V	(feeds)					Conus V	
19	12,162 H	CNN News Source feeds	NTSC				Conus H	

SBS 4, 77.0° West

1	11,725 H	(NBC feeds)						
2	11,780 H	(feeds)						
3	11,823 H	(NBC feeds)						
4	11,872 H	NBC Newschannel feeds						
5	11,921 H	NBC Network feeds						
6	11,970 H	(NBC feeds)						
7	12,019 H	NBC Network feeds						
8	12,068 H	(NBC feeds)						
9	12,117 H	NBC Network feeds						
10	12,166 H	(NBC feeds)						

BRAZILSAT A1, 79.0° West

4	3,780 V						Conus	
8	3,860 V	(feeds)	NTSC				Conus	

SATCOM K2, 81.0° West

4	11,824 V	(feeds)						
6	11,877 V	(feeds)						
7	11,906 H	(feeds)						
9	11,965 H	(feeds)						
10	11,994 V	(feeds)						
12	12,053 V	(feeds)						
14	12,112 V	(feeds)						
15	12,142 H	[GE Americom K-2 test card]	NTSC					

SPACENET 3R (S3), 83.0° West

10	4,080 H	(HTS Alternate)	NTSC			6,20:6,80 E	Conus	http://www.htssports.com/
12	4,160 H	HTS - Home Team Sports	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus	http://www.htssports.com/
22U	12,000 H	NyNet/Sunysat feeds	NTSC			6,80 E		
23L	12,040 H	Oregon Ed-Net	NTSC			E	West	http://www.orednet.org/ednet.html
23U	12,080 H	Oregon Ed-Net	NTSC			E	West	http://www.orednet.org/ednet.html

GE 2, 85.0° West

1	3,720 V	(feeds)	NTSC				Conus	
2	3,740 H						Conus	
3	3,760 V	(feeds)	NTSC				Conus	
4	3,780 H	La Cadena de Milagro	NTSC			6,20:6,80 Sp	Conus	
5	3,800 V	(NASA Center to Center TV)	NTSC	Leitch		6,80 E	Conus	http://www.hq.nasa.gov/office/pao/Television/ntvtext3.html
6	3,820 H	Kuwait TV	NTSC			6,20:6,80 A	Conus	
9	3,880 V	NASA TV	NTSC			6,80 E	Conus	http://www.nasa.gov/ntv/
11	3,920 V	(feeds)	NTSC				Conus	
13	3,960 V	(tests)	NTSC				Conus	
		Voice of America	digital					http://www.voa.gov/voahome/index.html
18	4,060 H	(feeds)	NTSC				Conus	
20	4,100 H	(Mediatech feeds)	NTSC			5,80:6,20 E 6,80	Conus	http://www.mediatech.com/
22	4,140 H	ANA - Arab Network of America	NTSC			6,20:6,80 A(E)	Conus	http://www.multicasking.com/ana/
		ANA Radio Network (WNTL-AM)				5,80		http://www.anaradio.com/
23	4,160 V	(NHK New York feeds)	NTSC				Conus	
1	11,720 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
2	11,740 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/

Satellite Transponder Using Full Band
New With This Chart Since Oct 1st, 1997
Transmission Mode Digital
New With This Chart Since Oct 1st, 1997

Global Satellite Chart by SATCO DX - Exclusively Compiled for TELE-satellite International
As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Chart is Not Allowed

3	11,760 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
4	11,780 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
5	11,800 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
6	11,820 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
7	11,840 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
8	11,860 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
9	11,880 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
10	11,900 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
11	11,920 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
12	11,940 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
13	11,960 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
14	11,980 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
15	12,000 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
16	12,020 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
17	12,040 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
18	12,060 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
19	12,080 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
20	12,100 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
21	12,120 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
22	12,140 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
23	12,160 V	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/
24	12,180 H	Primestar	Digicipher					http://www.primestar.com/

GE 3, 87.0° West

1	3,706 H	APTV	MPEG-2		SR 5632 - FEC 3/4 V 0200 - A 0280		Conus	
2	3,740 V	AIN - American Independent Ne.	digital			E	Conus	http://www.alni.com/
3	3,760 H	WSBK-TV	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus	http://www.paramountstations.com/WSBK/
		WAOL-AM				6,20 E		
4	3,780 V	Nebraska Educational TV	Digicipher 2		SR 19500 - FEC 3/4	E	Conus	http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV (PBS)			V 600			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Educable			V 601			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV			V 602			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV			V 603			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV			V 604			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV			V 605			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV			V 606			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska ETV			V 607			http://net.unl.edu/television/tv.html
		Nebraska Pulbic Radio			V 600			
		Nebraska Pulbic Radio			V 601			
5	3,800 H	Univisión	NTSC	VC2+	V VC2	Sp	Conus	http://www.univision.net/
6	3,820 V	(feeds)	NTSC				Conus	
9	3,880 H	WPIX-TV	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus	http://www.wpix.com/
		Talk America 2				5,40 E		
		Unistar - Country/Western				5,76:5,94 E		
		American Urban Radio				6,30:6,48 E		
		Talk America Radio Network				6,80 E		
11	3,920 H	CNN SI	NTSC			6,20:6,80 E	Conus	http://www.cnnsi.com/
		USA Radio Network				5,20 E		http://www.talkradioguide.com/networks/usaradio.html
14	3,980 V	(CNN feeds)	NTSC				Conus	
15	4,000 H	KTLA-TV	NTSC	VC2+	V VC2	Sp	Conus	http://www.ktla.com/
		Ambassador Inspirational Radio				5,96:6,48		
		Radio Sedeye				6,20 Fa		
16	4,020 V	CNN International	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus	http://www.cnn.com/CNNI/
		CNN Financial News	NTSC	VC2+	V VC2	E		http://www.cnnfn.com/
		UPI Radio Network	digital			E		
		Children's Sunshine Network S.	digital					
		Satellite Music Network: Trad.	digital					
		In-Touch	digital					
		Salem Satellite Network	digital					
18	4,060 V	[test card]	NTSC				Conus	
19	4,080 H	Fox Sports Detroit	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus	http://www.foxsports.com/fsn/fsdt/
20	4,100 V	Gem Shopping Channel	NTSC				Conus	
21	4,120 H	Fox Sports World	NTSC			6,20:6,80 E	Conus	http://www.foxsports.com/
22	4,140 V						Conus	
23	4,160 H						Conus	
24	4,180 V	America One	NTSC			6,80 E	Conus	http://www.americaone.com/
		Prime Sports Radio				5,80 E		
9	11,880 H	(feeds)	NTSC					
13	11,963 H							
14	11,980 V	(feeds)	NTSC					
15	12,000 H	(feeds)	NTSC					
16	12,020 V	(feeds)	NTSC					
17	12,040 H							
19	12,076 H							
20	12,100 V	PBS	NTSC			6,20:6,80 E		http://www.pbs.org/

TELSTAR 4 (T4), 89.0° West

1	3,720 V						Conus V	
3	3,760 V	Exxxplore	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus V	
4	3,780 H	Shop At Home	NTSC			6,80 E	Conus H	
5	3,800 V	Fox Network feeds	NTSC			6,20:6,80 E	Conus V	http://www.foxnetwork.com/
6	3,820 H	X! Barker Channel	NTSC			E	Conus H	
7	3,840 V	Williams Info Network	Digicipher 2		SR 19500 - FEC 3/4	E	Conus V	
		Adam & Eve Channel						http://www.cyberspice.com/ae/ae.html
		Spice						http://www.cyberspice.com/
8	3,860 H	ABC East feeds	NTSC			6,20:6,80 E	Conus H	http://www.abc.com/
10	3,900 H	Fox Network feeds	NTSC			6,20:6,80 E	Conus H	http://www.foxnetwork.com/
11	3,920 V	XXXCite	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus V	
13	3,960 V	Fox Network West	NTSC			6,20:6,80 E	Conus V	http://www.foxnetwork.com/
14	3,980 H	ABC NewsOne feeds	NTSC			6,20:6,80 E	Conus H	http://www.abcnews.com/
15	4,000 V	X-TV!	NTSC	VC2+	V VC2		Conus V	
16	4,020 H	Eurotica	NTSC	VC2+	V VC2	E	Conus H	http://www.cyberspice.com/euro/euronow.htm
17	4,040 V	Fox Network East	NTSC			6,20:6,80 E	Conus V	http://www.foxnetwork.com/
18	4,060 H	PBS X	NTSC			6,20:6,80 E	Conus H	http://www.pbs.org/
19	4,080 V	Exxxtasy Network promos	NTSC			E	Conus V	
20	4,100 H	Fox Network feeds	NTSC			6,20:6,80 E	Conus H	http://www.foxnetwork.com/
21	4,120 V	ABC West	NTSC	Leitch		6,20:6,80 E	Conus V	http://www.abc.com/
22	4,140 H	ABC East	NTSC	Leitch		6,20:6,80 E	Conus H	http://www.abc.com/
23	4,160 V	(feeds)	NTSC				Conus H	
24	4,180 H						Conus H	
7L	11,895 V						Conus	
8	11,923 H	PBS NPS	Digicipher I			6,20:6,80 E	Conus	http://www.pbs.org/
9	11,956 V	(feeds)	NTSC				Conus	
10	11,984 H						Conus	
10	12,000 H	(feeds)	NTSC				Conus	
11	12,019 V	SC ETV - South Carolina Educa.	Digicipher 2		SR 19500 - FEC 3/4	E	Conus	http://www.scetv.org/
11	12,033 V						Conus	
11	12,046 V	SC ETV - South Carolina Educa.	Digicipher 2		SR 19500 - FEC 3/4	E	Conus	http://www.scetv.org/
12	12,060 H	(feeds)	NTSC				Conus	
13	12,080 V	The Florida Channel	NTSC			6,20:6,80 E	Conus	

http://www.TELE-satellite.com http://www.SATCODX.com
Copyright 1997 by SATCO DX Reproduction Not Allowed

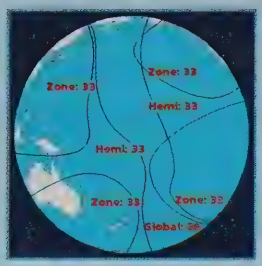
Please, If You Encounter Discrepancies Send Corrections To: webmaster@SATCODX.com

Digital Channels
Radio Channels

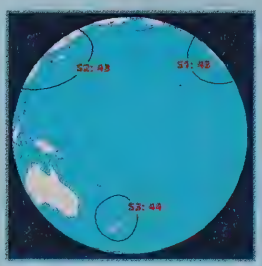
Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia

180° EAST
0.03°, INTELSAT 701

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam



Ku-band: 3 Spot beams

179° EAST
1.82°, INMARSAT 2F1

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

L-band, Global beam: 39 dBW
C-band, Global beam: 24 dBW

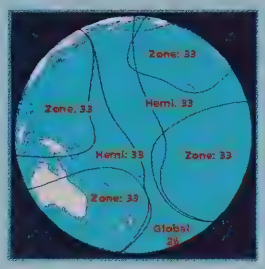
178° EAST
2.00°, INMARSAT 3F3

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

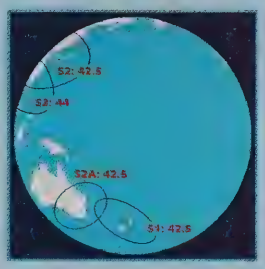
L-band, Global beam: 40 dBW, Spots: 47 dBW
C-band, Global beam

177° EAST
0.03°, INTELSAT 702

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



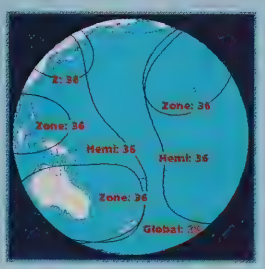
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam



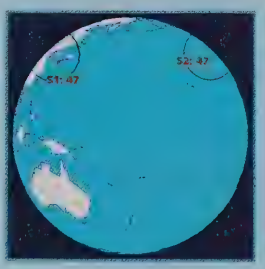
Ku-band: 3 Spot beams

174° EAST
0.05°, INTELSAT 802

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 4 Zone beams



Ku-band: 2 Spot beams

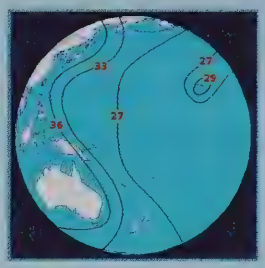
172° EAST
11.6°, FLEETSATCOM 4

Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/fltsat/

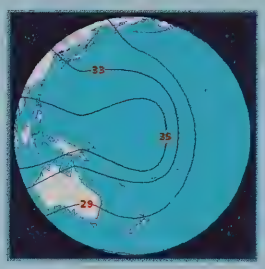
UHF-band capacity

169° EAST
0.05°, PANAMSAT 1

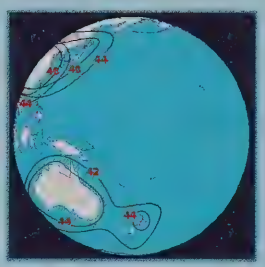
Panamsat
One Pichwick Plaza, Greenwich, CT 06830, USA
Tel: +1-203-6226664, Fax: +1-203-6229163
http://www.panamsat.com



C-band, Pacific Rim



C-band, Oceania beam



Ku-band: 3 spot beams

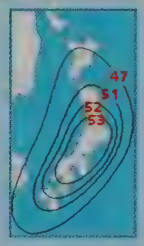
164° EAST
3.46°, OPTUS A1

Optus Communications
101 Miller Street, North Sydney, NSW 2060, Australia
Tel: +61-2-342-7800, Fax: +61-2-342-7100

Ku-band: 1 National beam and 6 spot beams (West, Central, North-East, South-East and Papua New Guinea/South West Pacific)

162° EAST
0.07°, SUPERBIRD B1

Space Communications Corp.
2-2-8, Higashishinagwa Shinagawaku, Tokyo 140, Japan
Tel: +81-3-5462-1366, Fax: +81-3-5462-1390
http://www.superbird.co.jp



Ku-band
X-band: 37 dBW
Ka-band: 52 dBW

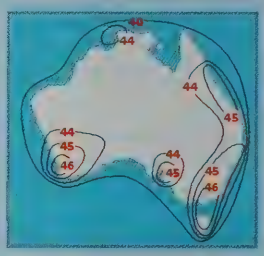
161° EAST
1.57°, GORIZONT 29

(Rimsat 1 or PASI 1)
PASI

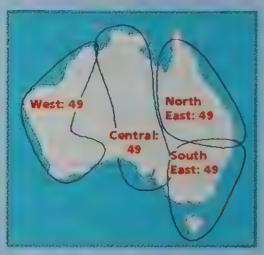
C-band, 2 Global beams (28 & 35 dBW), 2 Hemispheric beams (31 & 34 dBW) and Spot beam (46 dBW)
Ku-band, Spot beam: 39 dBW

160° EAST
0.03°, OPTUS B1

Optus Communications
101 Miller Street, North Sydney, NSW 2060, Australia
Tel: +61-2-342-7800, Fax: +61-2-342-7100



Ku-band, National beam



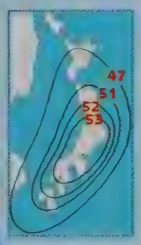
Ku-band, Australian spot beams

Ku-band, High Performance beam
L-band: 55 dBW
Ku-band, Spot to New-Zealand: 51 dBW

158° EAST
0.05°, SUPERBIRD A2

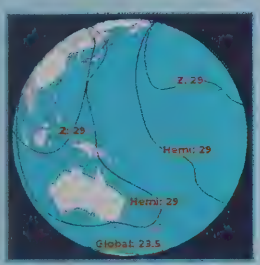
Space Communications Corp.
2-2-8, Higashishinagwa Shinagawaku, Tokyo 140, Japan
Tel: +81-3-5462-1366, Fax: +81-3-5462-1390

Ku-band
X-band: 37 dBW
Ka-band: 52 dBW



157° EAST
6.91°, INTELS

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



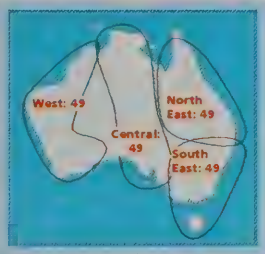
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams

Ku-band: 2 Spot beams

156° EAST
0.05°, OPTUS B3

Optus Communications
101 Miller Street, North Sydney, NSW 2060, Australia
Tel: +61-2-342-7800, Fax: +61-2-342-7100

Ku-band, National beam

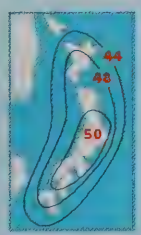


Ku-band, Australian spot beams

Ku-band, High Performance beam
L-band: 55 dBW
Ku-band, Spot to New-Zealand: 51 dBW

154° EAST
0.05°, JCSAT 2

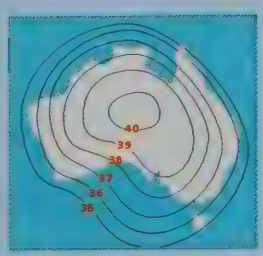
Japan Satellite Systems Inc. (JSAT)
Toranomon 17 Mori Bldg. 5th Fl., 1-26-5 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105, Japan
Tel: +81-3-5511-7778, Fax: +81-3-3597-0601
http://www.iijnet.or.jp/JSAT/



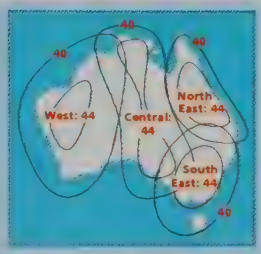
Ku-band
0.04°, Sakura 3B
C- and Ka-band capacity to Japan

152° EAST
1.64°, OPTUS A3

Optus Communications
101 Miller Street, North Sydney, NSW 2060, Australia
Tel: +61-2-342-7800, Fax: +61-2-342-7100



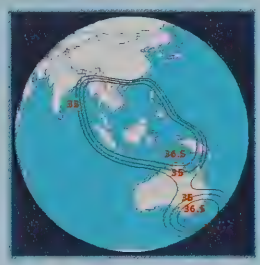
Ku-band, National beam in low power; add 4 to 5 dBW for high power



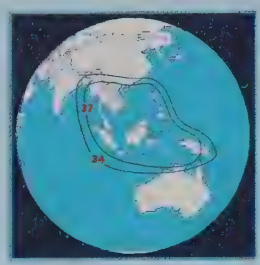
Ku-band, Australian spot beams in low power; add 4 to 5 dBW for high power
Ku-band: Spot to Papua New Guinea: 46 dBW (low power), 51 dBW (high power) or switchable to South West Pacific: 32 dBW (low power), 36 dBW (high power)

150.5° EAST
0.07°, PALAPA C1

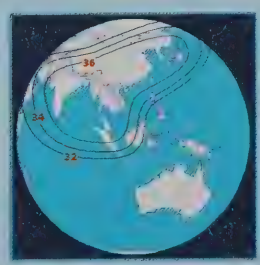
PT Satellit Palapa Indonesia
Ji Daan Mogot KM 11, Jakarta Barat 11710, Indonesia
Tel: +62-21-545-1745, Fax: +62-21-545-1746
http://www.satelindo.co.id



C-band, Asean and New Zealand beam



C-band, Asean beam



C-band, Asia beam

150° EAST
0.07°, JCSAT 4

Japan Satellite Systems Inc. (JSAT)
Toranomon 17 Mori Bldg. 5th Fl., 1-26-5 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105, Japan
Tel: +81-3-5511-7778, Fax: +81-3-3597-0601
http://www.iijnet.or.jp/JSAT/

C- and Ku-band capacity

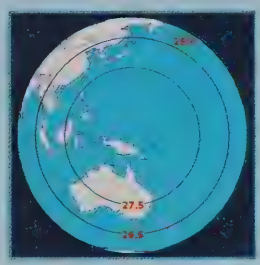
148° EAST
0.03°, MEASAT 2

Measat
Binariang Sdn. Bhd., 2nd floor, 11 Jalan Tandang, 46050 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: +60-3-794-2000, Fax: +60-3-791-2535

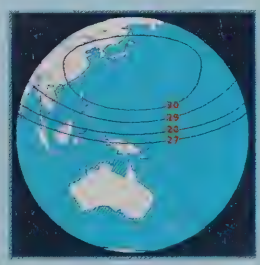
C-band: 6 transponders covering Asia Pacific
Ku-band: 9 transponders switchable to different narrow spots

145° EAST
4.13°, GORIZONT 21

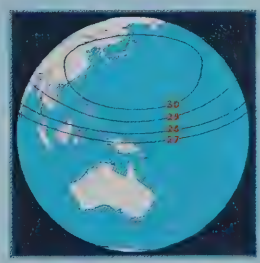
(Statsionar-16)
Russian Satellite Communication Company
Tel: +7-095-9287053, Fax: +7-095-9245635



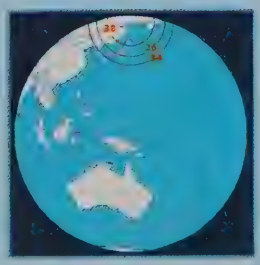
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



C-band, Hemispheric beam (A4)



C-band, Hemispheric beam (A8)



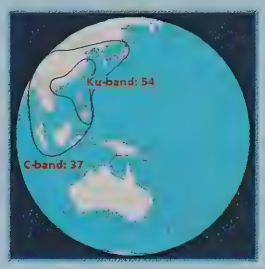
Ku-band, Spot beam (A9)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

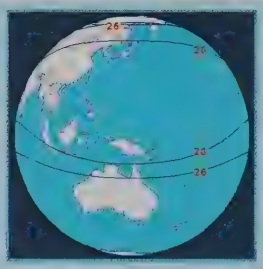
Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia

144° EAST
0.05°, MABUHAY 1

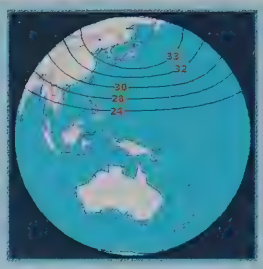
PLDT
7/F Ramon Cojuangco Building, Makati Ave.
Makati, Metro Manila, Philippine
Tel: +632-816-8911, Fax +632-818-6800



C- & Ku-band



C-band, Hemispheric beam (A4)

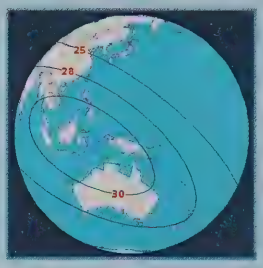


C-band, Hemispheric beam (A8)

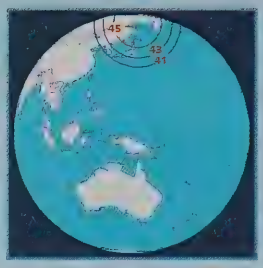
136° EAST
0.09°, N STAR B

Nippon Telegraph and Telephone Corporation
1-6 Uchisaiwai-cho, 1-chome, Chiyoda-Ku, Tokyo 100, Japan
Tel: +81-3-3509-3101, Fax: +81-3-3509-4290

S-, C-, Ku- and Ka-band capacity



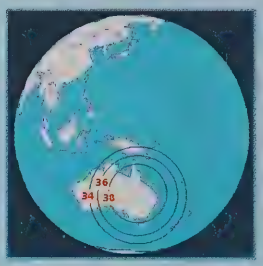
C-band, Hemispheric beam (A8)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW



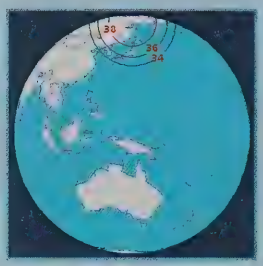
C-band, Spot beam (A3)

134° EAST
0.05°, APSTAR 1A

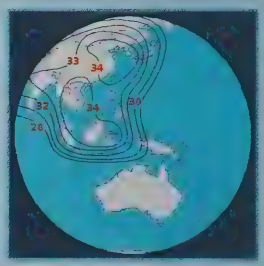
Asia Pacific Telecommunication
Room 3111-2, 31st floor, One Pacific Plaza, 88 Queens way, Hong Kong
Tel: +852-2526-2281, Fax: +852-2522-0419



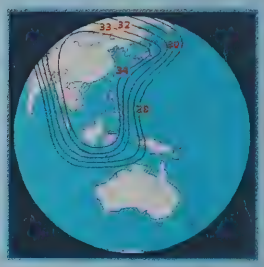
Ku-band, Spot beam (A9)



Ku-band, Spot beam (A9)



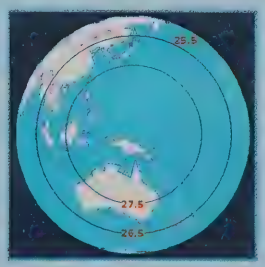
C-band, horizontal



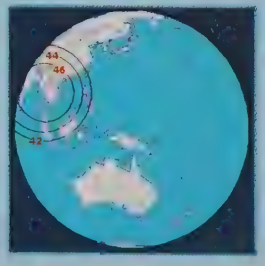
C-band, vertical

142.5° EAST
1.19°, GORIZONT 30

(Rimsat 2 or Gorizont R2)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



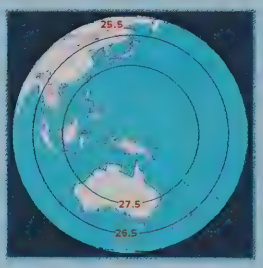
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



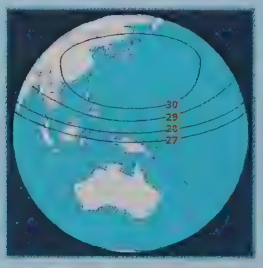
C-band, Spot beam (A3)

140° EAST
4.05°, GORIZONT 22

(Statsionar-07)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



C-band, Hemispheric beam (A4)

140° EAST
0.43°, GMS 5

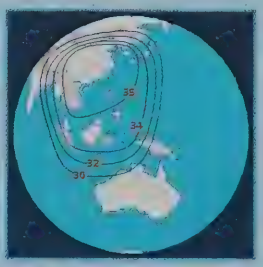
Ministry of Transport
2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel: +81-03-3212-8341

UHF-, L- and S-band downlink

138° EAST
0.07°, APSTAR 1

Asia Pacific Telecommunication
Room 3111-2, 31st floor, One Pacific Plaza, 88 Queens way, Hong Kong
Tel: +852-2526-2281, Fax: +852-2522-0419

C-band



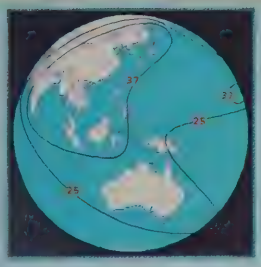
132° EAST
0.07°, N STAR A

Nippon Telegraph and Telephone Corporation
1-6 Uchisaiwai-cho, 1-chome, Chiyoda-Ku, Tokyo 100, Japan
Tel: +81-3-3509-3101, Fax: +81-3-3509-4290

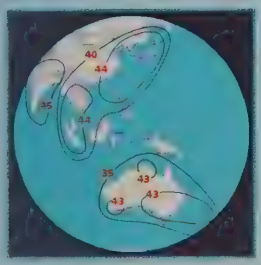
S-, C-, Ku- and Ka-band capacity

128° EAST
0.05°, JCSAT 3

Japan Satellite Systems Inc. (JSAT)
Toranomon 17 Mori Bldg. 5th Fl., 1-26-5 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105, Japan
Tel: +81-3-5511-7778, Fax: +81-3-3597-0601
http://www.iijnet.or.jp/JSAT/



C-band



Ku-band

128° EAST
4.06°, RADUGA 27

(Statsionar-15)
Russian Ministry of Post
Tel: +7-095-292-7465, Fax: +7-095-230-2097

C-band, Hemispheric beam: 32 dBW
X-band capacity

125° EAST
0.05°, DFH 44

(Chinasat 6)
C-band capacity

120° EAST
0.07°, THAICOM I

Shinawatra Satellite Co. Ltd
41103 Rattanathibet Rd, Nonthaburi, 11000, Thailand
Tel: +66-2-591-073649, Fax: +66-2-591-0706
http://www.shinawatra.co.th/ssa/satel.htm

C-band and Ku-band capacity

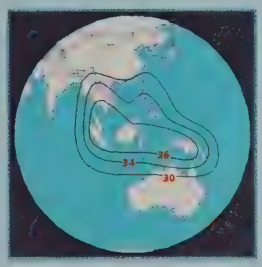
120° EAST
2.81°, GMS 4

Ministry of Transport
2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel: +81-03-3212-8341

UHF-, L- and S-band downlink

118° EAST
0.07°, PALAPA B4

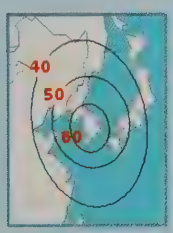
PT. TELKOM
Jl. Japati No. 1, Bandung, Indonesia
Tel: +62-22-452-2330, Fax: +62-22-706 225



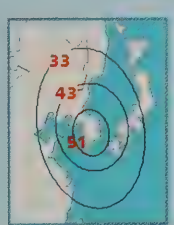
C-band

116° EAST
0.05°, KOREASAT 1 & 2

(Mungunghwa 1 & 2)
Satellite Business Group, Korea Telecom
680-63, Jayang-dong, Kwangjin-gu, Seoul, Korea
Tel: +82-2-201-0082, Fax: +82-2-458-6430



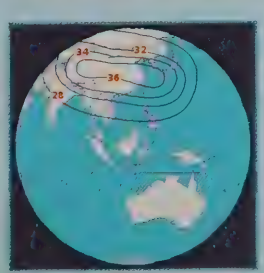
Ku-band: DBS



Ku-band: telecom

115.5° EAST
SPACENET 1 & 2

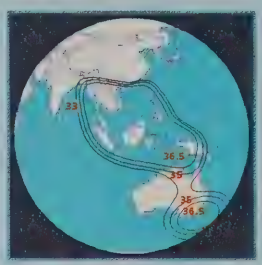
(Chinasat 5)
PTT Ministry
11 West Chang An avenue, Beijing, China



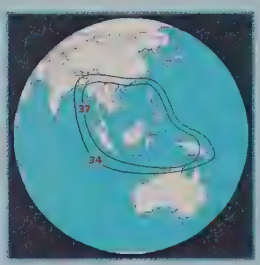
C-band
Ku-band: 44 dBW

113° EAST
0.07°, PALAPA C1

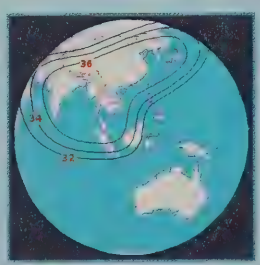
PT Satellit Palapa Indonesia
Ji Daan Mogot KM 11, Jakarta Barat 11710, Indonesia
Tel: +62-21-545-1745, Fax: +62-21-545-1746
http://www.satelindo.co.id



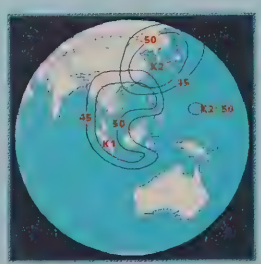
C-band, Asean and New Zealand beam



C-band, Asean beam



C-band, Asia beam



Ku-band

110.5° EAST
1.97°, DFH 25

(Chinasat 2)
PTT Ministry
11 West Chang An avenue, Beijing, China

C-band capacity

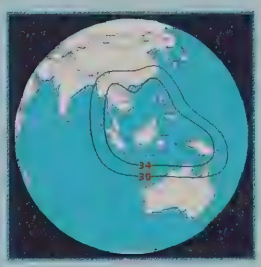
110° EAST
0.07°, YURI 3A, B & N

NHK
2-2-1 Jinnan, Shibuya-ku, Tokyo 150-01, Japan
Tel: +81-3-5478-2300, Fax: +81-3-3485-0952

Ku-band: 54 dBW
0.09°, Bsat 1A
Ku-band capacity to Japan (DBS)

108° EAST
0.09°, PALAPA B2R

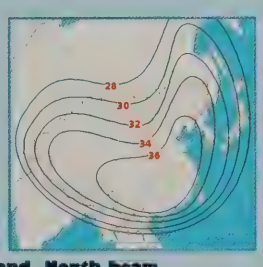
PT. TELKOM
Jl. Japati No. 1, Bandung, Indonesia
Tel: +62-22-452-2330, Fax: +62-22-706 225



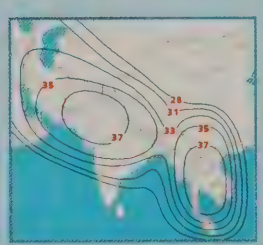
C-band

105.5° EAST
0.08°, ASIASAT 1

Asia Satellite Telecommunications
23-24/F, East Exchange Tower, 38-40 Leighton Road, Causeway Bay, Hong Kong
Tel: +852-2805-6666, Fax: +852-2576-4111



C-band, North beam



C-band, South beam

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

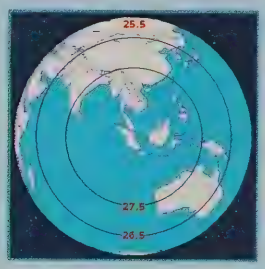
Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia

104° EAST
0.91°, DFH 45

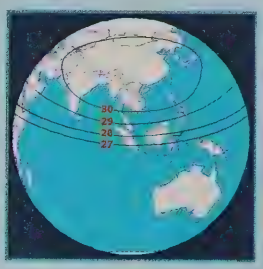
Meteorology payload

103° EAST
2.92°, GORIZONT 25

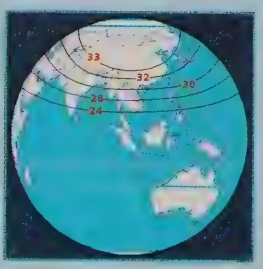
(Statsionar-21)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



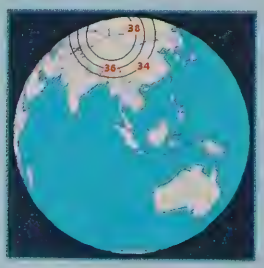
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



C-band, Hemispheric beam (A4)



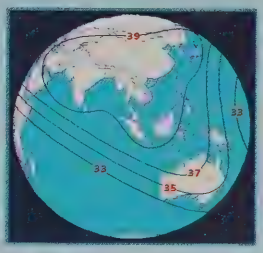
C-band, Hemispheric beam (A8)



Ku-band, Spot beam (A9)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW

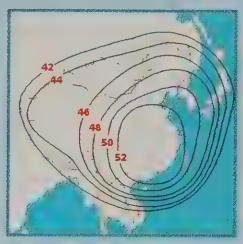
100.5° EAST
0.03°, ASIASAT 2

Asia Satellite Telecommunications
23-24/F, East Exchange Tower, 38-40 Leighton Road, Causeway Bay, Hong Kong
Tel: +852-2805-6666, Fax: +852-2576-4111



C-band

Ku-band



99° EAST
2.37°, EKRAN 20

UHF-band: 55 dBW

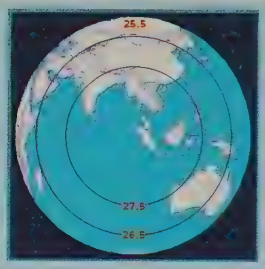
98° EAST
1.79°, DFH 26

(Chinasat 3)
PTT Ministry
11 West Chang An avenue, Beijing, China

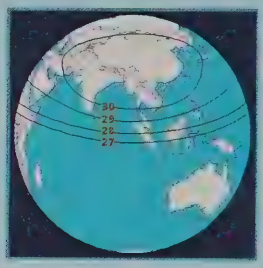
C-band: 32 dBW

96.5° EAST
2.39°, GORIZONT 27

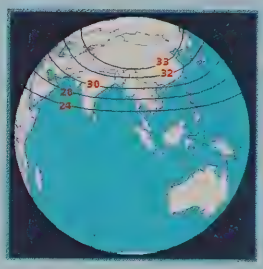
(Statsionar-14)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



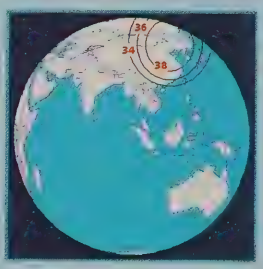
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



C-band, Hemispheric beam (A4)



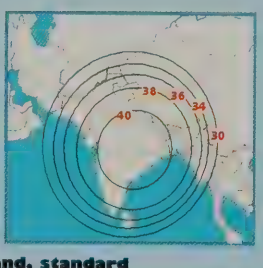
C-band, Hemispheric beam (A8)



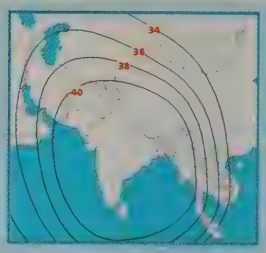
Ku-band, Spot beam (A9)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW

93.5° EAST
0.12°, INSAT 2C

ISRO
Antariksh Bhavan, New B.E.L. road, Bangalore, 560 009, India
Tel: +91-80-3515474, Fax: +91-80-3412253



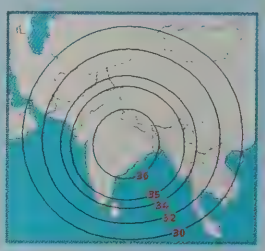
C-band, standard



C-band, extended
S- and Ku-band capacity

93.5° EAST
0.14°, INSAT 2B

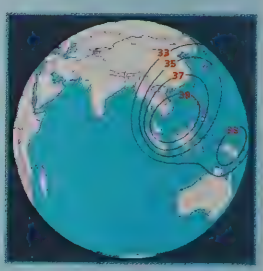
ISRO
Antariksh Bhavan, New B.E.L. road, Bangalore, 560 009, India
Tel: +91-80-3515474, Fax: +91-80-3412253



C-band
S-band: 42 dBW

91.5° EAST
0.05°, MEASAT 1

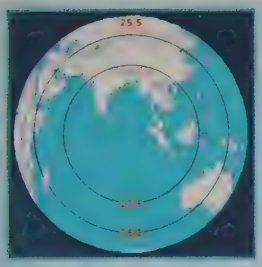
Measat
Binariang Sdn. Bhd., 2nd floor, 11 Jalan Tandang, 46050 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia



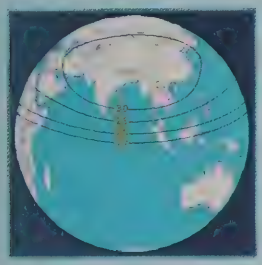
C-band
Ku-band: 4 transponders on a steerable narrow spot

90° EAST
1.62°, GORIZONT 28

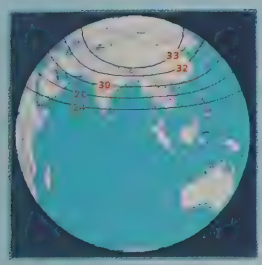
(Statsionar-06)
Russian Satellite Communication Company
Tel: +7-095-9287053, Fax: +7-095-9245635



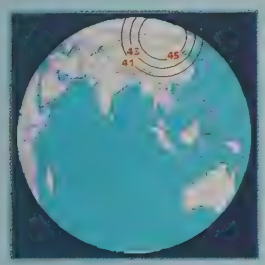
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



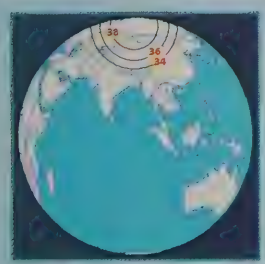
C-band, Hemispheric beam (A4)



C-band, Hemispheric beam (A8)



C-band, Spot beam (A3)



Ku-band, Spot beam (A9)

87.5° EAST
3.48°, DFH 22

(Chinasat 1)
PTT Ministry
11 West Chang An avenue, Beijing, China

C-band: 32 dBW

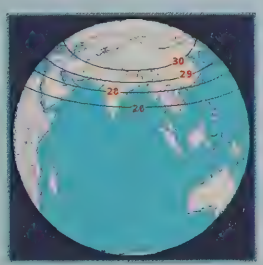
85.3° EAST
3.50°, TDRS 3

Columbia Communications Corp.
7200 Wisconsin Ave., Suite 701, Bethesda, MD 20814, USA
Tel: +1-301-907-8800, Fax: +1-301-907-2420
Email: columbia@tdrss.com
http://www.tdrss.com

C-band: 32 dBW
S- and Ku-band capacity

85° EAST
1.65°, RADUGA 30

Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



C-band, Hemispheric beam
X-band capacity

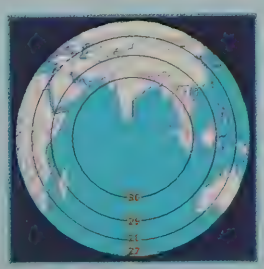
83° EAST
0.12°, INSAT 1D

ISRO
Antariksh Bhavan, New B.E.L. road, Bangalore, 560 009, India
Tel: +91-80-3515474, Fax: +91-80-3412253

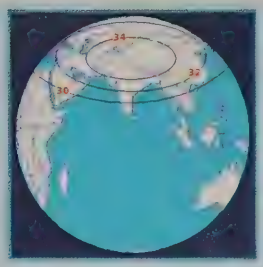
S-band: 42 dBW
C-band: 32 dBW

80° EAST
0.09°, EXPRESS 2

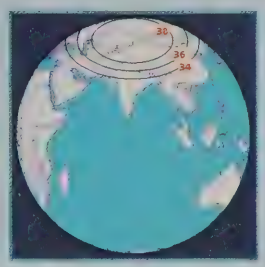
(Statsionar-13, Express-06)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



C-band, Quasi-global beam (A3)



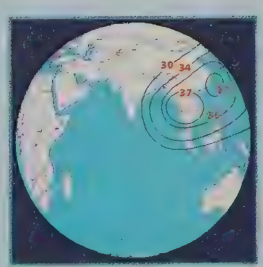
C-band, Hemispheric beam (A4)



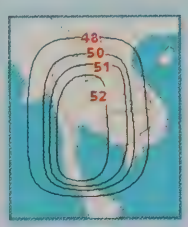
Ku-band, Spot beam (A9)
3.26°, Gorizont 24
C-band, 2 Global beams (28 & 35 dBW), 2 Hemispheric beams (31 & 34 dBW) and Spot beam (46 dBW)
Ku-band, Spot beam: 39 dBW
0.19°, Cosmos 2319
C-band capacity (military communications)

78.5° EAST
0.09°, THAICOM 1

Shinawatra Satellite Co. Ltd
41/103 Rattanathibet Rd, Nonthaburi, 11000, Thailand
Tel: +66-2-591-073649, Fax: +66-2-591-0706
http://www.shinawatra.co.th/ssa/satel.htm



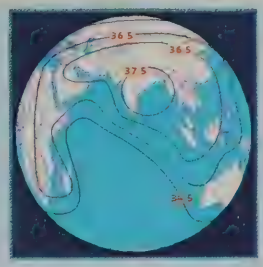
C-band, Thaicom 2



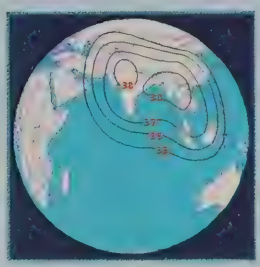
Ku-band

78.5° EAST
0.05°, THAICOM 3

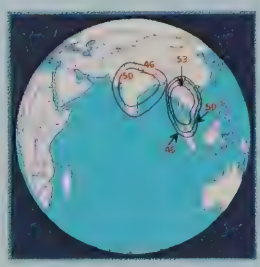
Shinawatra Satellite Co. Ltd
41/103 Rattanathibet Rd, Nonthaburi, 11000, Thailand
Tel: +66-2-591-073649, Fax: +66-2-591-0706
http://www.shinawatra.co.th/ssa/satel.htm



C-band, quasi global



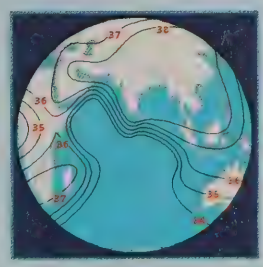
C-band, zone



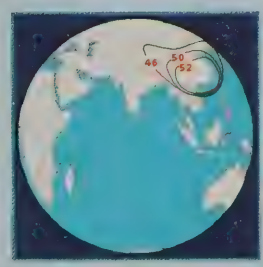
Ku-band: Thailand and India beam

77° EAST
0.10°, APSTAR 2R

Asia Pacific Telecommunication
Room 3111-2, 31st floor, One Pacific Plaza, 88 Queens way, Hong Kong
Tel: +852-2526-2281, Fax: +852-2522-0419



C-band



Ku-band

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia

77° EAST
1.45°, LUCH 1

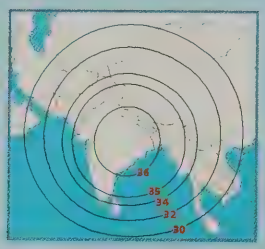
UHF- and Ku-band capacity (SDRN)

76° EAST
1.08°, ELECTRO 1

L-band downlink (meteorology)

74° EAST
0.34°, INSAT 2A

ISRO
Antariksh Bhavan, New B.E.L. road, Bangalore, 560 009, India
Tel: +91-80-3515474, Fax: +91-80-3412253



C-band
S-band: 42 dBW
Ku-band capacity

72.5° EAST
12.2°, MARISAT 3

Comsat Corporation
6560 Rock Spring Drive, Bethesda, MD 20817, USA
Tel: +1-301-214-3658, Fax: +1-301-214-7130
http://www.comsat.com

L- and C-band capacity

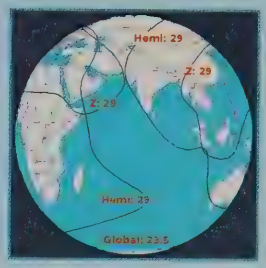
72° EAST
13.4°, FLEETSATCOM 1

Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/fltsat/

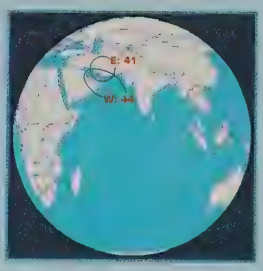
UHF-band capacity

72° EAST
6.39°, INTELSAT 505

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam; 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams



Ku-band: 2 spot beams

71.5° EAST
3.64°, UHF 2

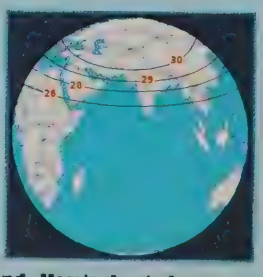
Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/uhf/

UHF-band
4.16°, UHF 5
UHF- and EHF-band capacity
3.88°, Leasat 5

UHF- and X-band capacity

70° EAST
0.69°, RADUGA 32

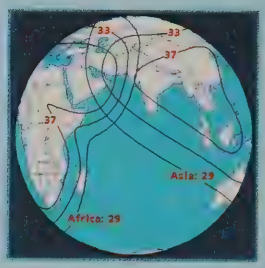
(Statsionar-20)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



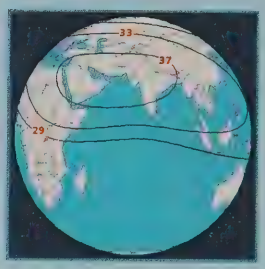
C-band, Hemispheric beam
X-band capacity

68.5° EAST
0.05°, PANAMSAT 4

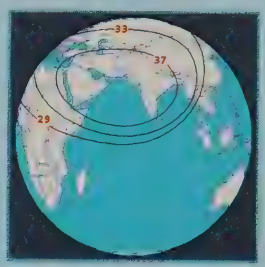
Panamsat
One Pichwick Plaza, Greenwich, CT 06830, USA
Tel: +1-203-6226664, Fax: +1-203-6229163
http://www.panamsat.com



C-band, Africa & Asia

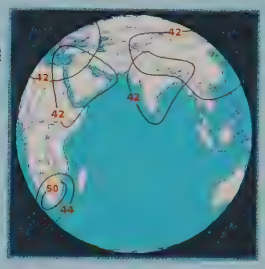


C-band, Asia/Middle East horizontal



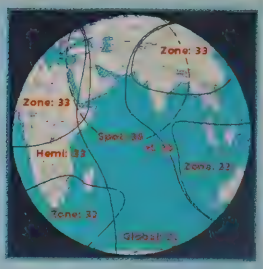
C-band, Asia/Middle East vertical

Ku-band

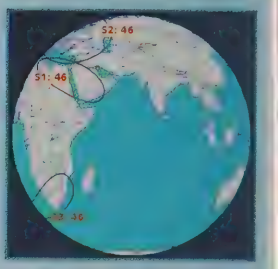


66° EAST
0.03°, INTELSAT 704

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam



Ku-band: 3 Spot beams

65° EAST
0.54°, INMARSAT 2F3

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org
L-band, Global beam: 39 dBW
C-band, Global beam: 24 dBW

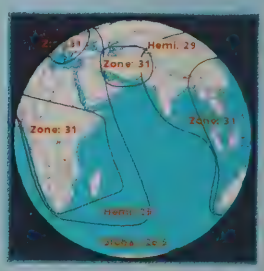
63.6° EAST
1.56°, INMARSAT 3F1

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

L-band, Global beam: 40 dBW, Spots: 47 dBW
C-band: Global beam

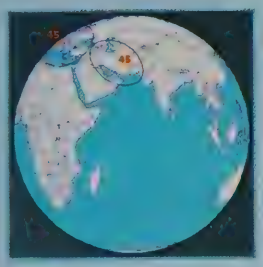
63° EAST
0.05°, INTELSAT 602

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int

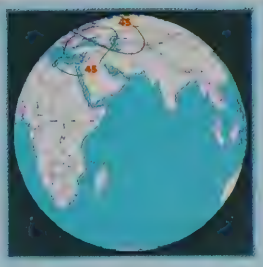


C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 4 Zone

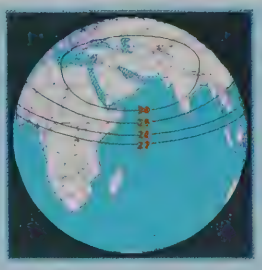
beams



Ku-band: 2 Spot beams



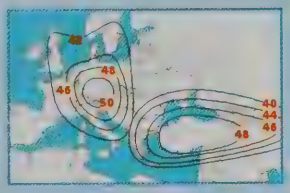
Ku-band: 2 Spot beams



C-band, Hemispheric beam (A4)

42° EAST
0.05°, TURKSAT 1C

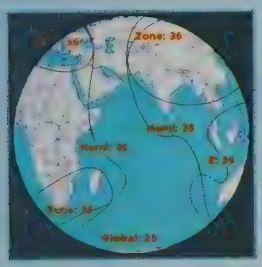
Turk Telecom
Aydinlikevler, Ankara 06103, Turkey
Tel: +90-312-313-15 71
Fax: +90-312-313-15 98



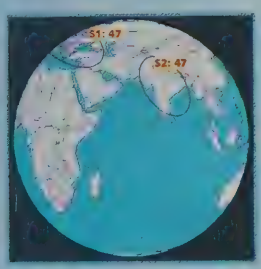
Ku-band, European and Turkey

62° EAST
0.09°, INTELSAT 801

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



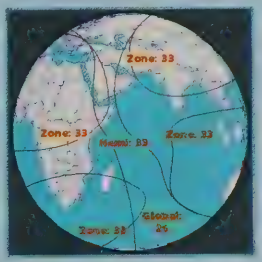
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams



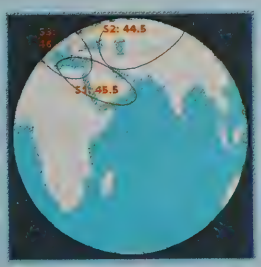
Ku-band: 2 spots

57° EAST
0.03°, INTELSAT 703

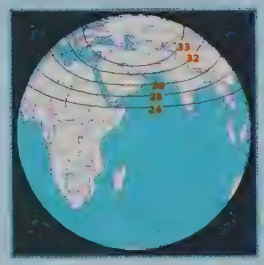
Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



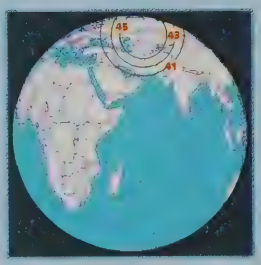
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam



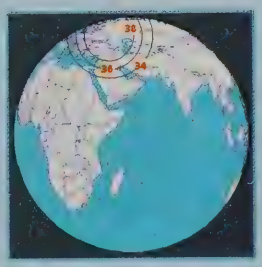
Ku-band: 3 Spot beams



C-band, Hemispheric beam (A8)

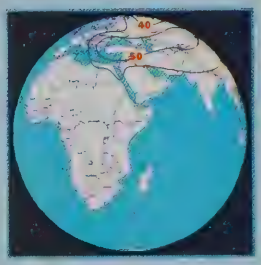


C-band, Spot beam (A3)



Ku-band, Spot beam (A9)
4.33°, Skynet 4B
UK Ministry of Defence

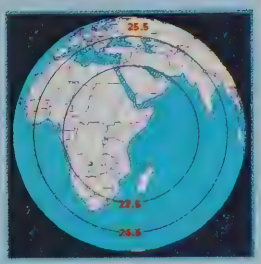
UHF-, X- and EHF-band capacity



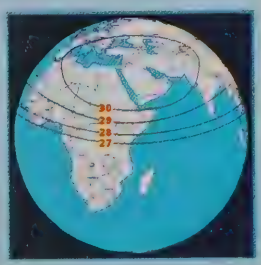
Ku-band, Central Asia and Turkey

40° EAST
0.28°, GORIZONT 31

(Statsionar-12)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



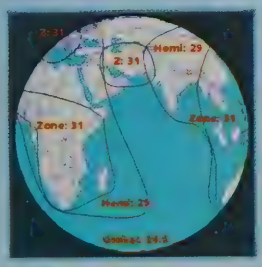
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



C-band, Hemispheric beam (A4)

60° EAST
0.05°, INTELSAT 604

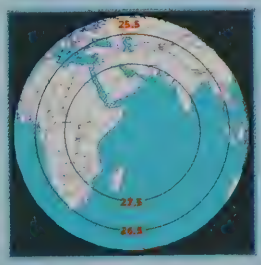
Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 4 Zone beams

53° EAST
0.43°, GORIZONT 32

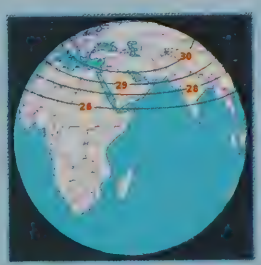
(Statsionar-05)
Russian Satellite Communication Company
Tel: +7-095-9287053, Fax: +7-095-9245635



C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)

49° EAST
1.34°, RADUGA 1-3

(Statsionar-24)
Russian Satellite Communication Company
Tel: +7-095-9287053, Fax: +7-095-9245635

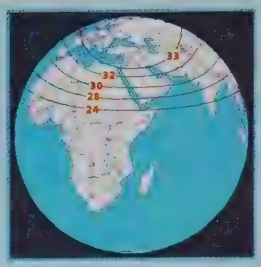


C-band, Hemispheric beam
X-band capacity

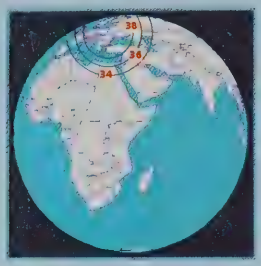
Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

Please, If You Can Add to this Chart Contact:
jpdonnio@TELE-satellite.com

Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia



C-band, Hemispheric beam (A8)



Ku-band, Spot beam (A9)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW

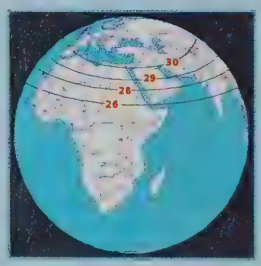
36° EAST
0.08°, GALS 1 & 2

Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru

Ku-band, 2 Spot beams: 57 dBW (pointed to Moscow)

35° EAST
3.12°, RADUGA 28

(Statsionar-02)



C-band, Hemispheric beam
X-band capacity

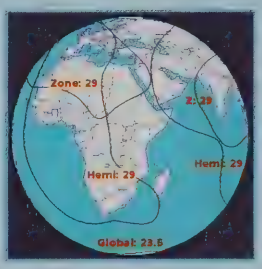
34° EAST
5.07°, GORIZONT 19

Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru

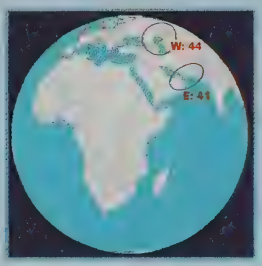
C-band, 2 Global beams (28 & 35 dBW), 2 Hemispheric beams (31 & 34 dBW) and Spot beam (46 dBW)
Ku-band, Spot beam: 39 dBW

33° EAST
4.10°, INTELSAT 510

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



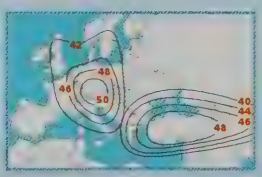
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams



Ku-band: 2 Spot beams

31.2° EAST
0.05°, TURKSAT 1B

Turk Telecom
Aydinlikevler, Ankara 06103, Turkey
Tel: +90-312-313-15 71
Fax: +90-312-313-15 98

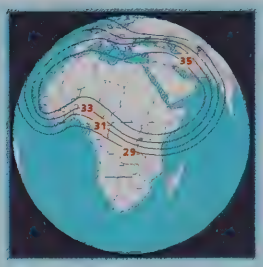


Ku-band, European and Turkey spot
Ku-band, Central Asia spot: 45 dBW

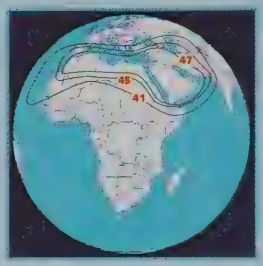
31° EAST
0.05°, ARABSAT 2B

Arabsat
PO Box 1038, Riyadh 11431, Saudi Arabia
Tel: +966-1-4646666, Fax: +966-1-4656983
http://www.arab.net/arabsat/

C-band

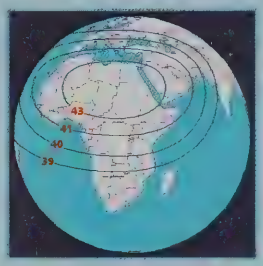


Ku-band

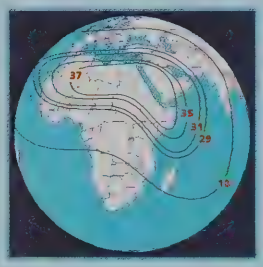


0.44°, Arabsat 1C

S-band



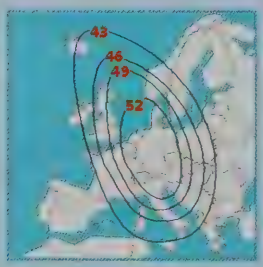
C-band



28.5° EAST
0.07°, DFS 2

Deutsche Telekom AG
Godesberger Allee 87-91, D-53175 Bonn, Germany
Tel: +49-228-1811211, Fax: +49-228-1818872
http://www.dtag.de

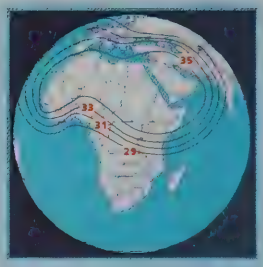
Ku-band
Ka-band: 48 dBW



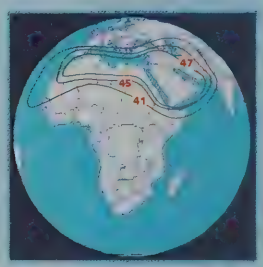
26° EAST
0.05°, ARABSAT 2A

Arabsat
PO Box 1038, Riyadh 11431, Saudi Arabia
Tel: +966-1-4646666, Fax: +966-1-4656983
http://www.arab.net/arabsat/

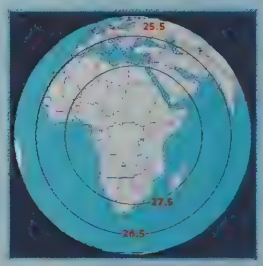
C-band



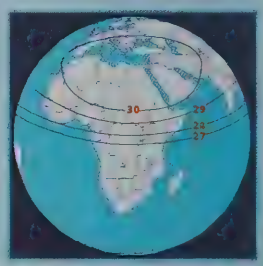
Ku-band



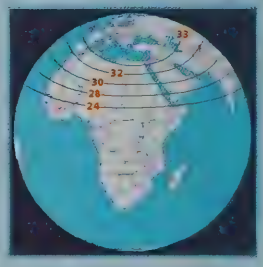
26° EAST
4.41°, GORIZONT 20



C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



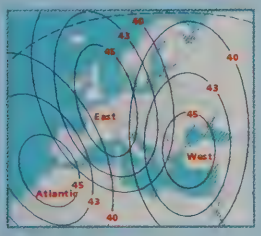
C-band, Hemispheric beam (A4)



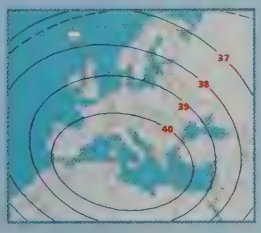
C-band, Hemispheric beam (A8)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW
Ku-band, Spot beam (A9): 39 dBW

25.5° EAST
3.51°, EUTELSAT IF4

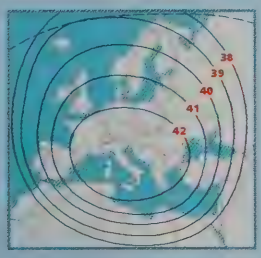
Eutelsat
70 rue Balard, 75502 Paris cedex 15, France
Tel: +33-1-5398-4747, Fax: +33-1-5398-3700
Fax on demand: +33-1-5398-2338
http://www.eutelsat.org



Ku-band, Atlantic, West & East spots



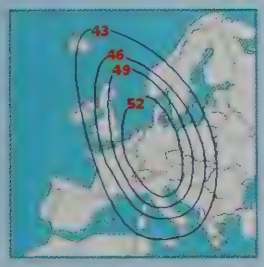
Ku-band, Eurobeam



Ku-band, SMS beam
Transponders 1, 5, 7, 9, 10, 11 and 12 failed

23.5° EAST
0.05°, DFS 3

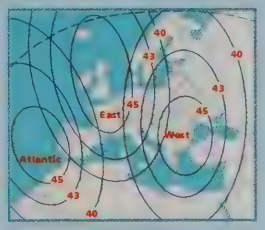
Deutsche Telekom AG
Godesberger Allee 87-91, D-53175 Bonn, Germany
Tel: +49-228-1811211, Fax: +49-228-1818872
http://www.dtag.de



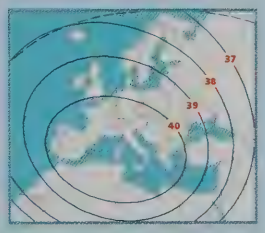
Ku-band
Ka-band: 48 dBW

21.5° EAST
2.72°, EUTELSAT IF5

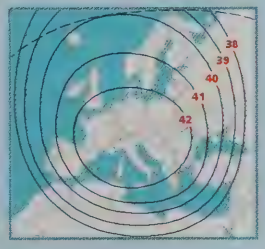
Eutelsat
70 rue Balard, 75502 Paris cedex 15, France
Tel: +33-1-5398-4747, Fax: +33-1-5398-3700
Fax on demand: +33-1-5398-2338
http://www.eutelsat.org



Ku-band, Atlantic, West & East spots



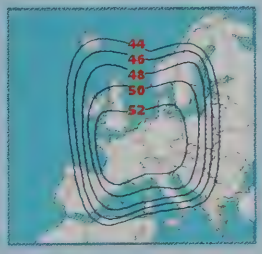
Ku-band, Eurobeam



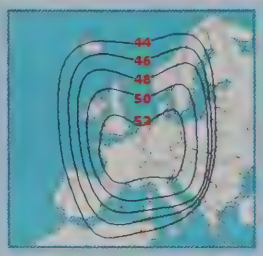
Ku-band, SMS beam
Transponders 1, 5, 7, 9 and 12 failed

19.2° EAST
0.09°, ASTRA 1A

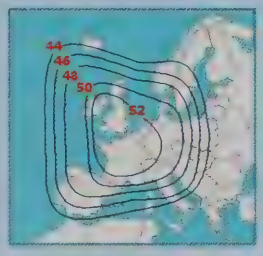
Société Européenne de Satellites, Château de Betzdorf, L-6815 Betzdorf, Luxembourg
Tel: +352-717251, Fax: +352-71725324
http://www.astra.lu



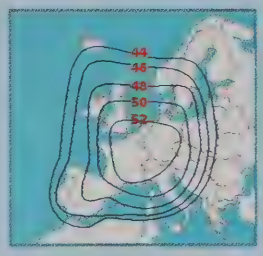
Ku-band, horizontal, mode 1: transponders 1, 5, 9, 13



Ku-band, horizontal, mode 2: transponders 3, 7, 11, 15

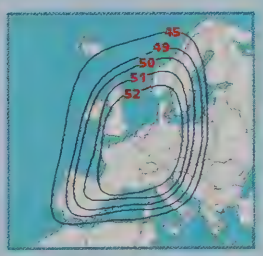


Ku-band, vertical, mode 1: transponders 4, 8, 12, 16

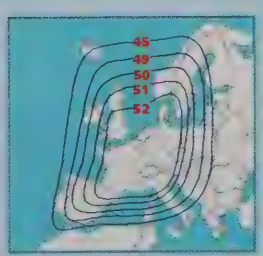


Ku-band, vertical, mode 2: transponders 2, 6, 10, 12

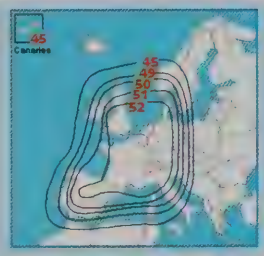
19.2° EAST
0.09°, ASTRA 1B



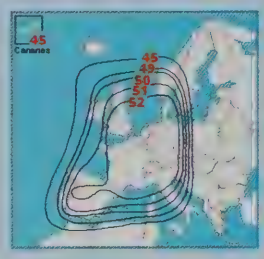
Ku-band, horizontal, mode 1: transponders 17, 21, 25, 29



Ku-band, horizontal, mode 2: transponders 19, 23, 27, 31

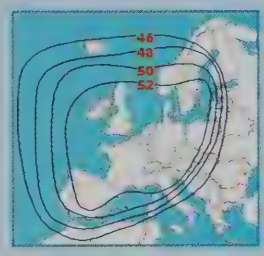


Ku-band, vertical, mode 1: transponders 20, 24, 28, 32

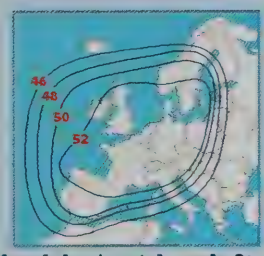


Ku-band, vertical, mode 2, transponders 18, 22, 26, 30

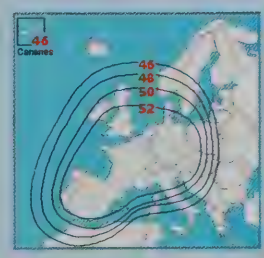
19.2° EAST
0.07°, ASTRA 1C



Ku-band, horizontal, mode 1: transponders 33, 37, 41, 45



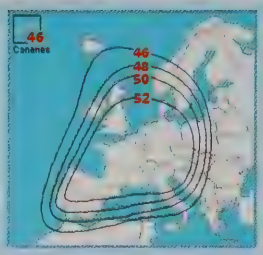
Ku-band, horizontal, mode 2: transponders 35, 39, 43, 47, 63



Ku-band, vertical, mode 1: transponders 36, 40, 44, 48, 64

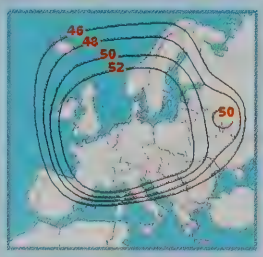
Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia



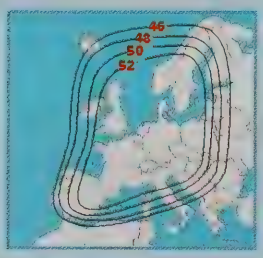
Ku-band, vertical, mode 2: transponders 34, 38, 42, 46

19.2° EAST
0.05°, ASTRA 1E

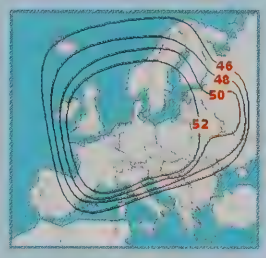


Ku-band, horizontal, mode 1: transponders 65, 69, 73, 77, 81

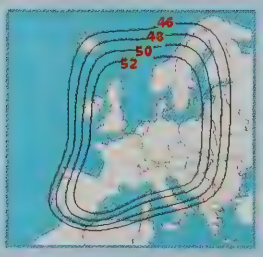
19.2° EAST
0.05°, ASTRA 1D



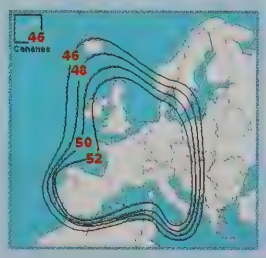
Ku-band, horizontal, mode 1: transponders 49, 53, 57, 61



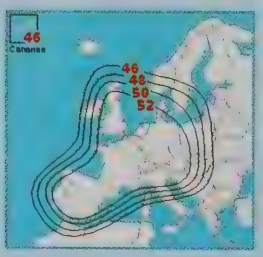
Ku-band, horizontal, mode 2: transponders 67, 71, 75, 79



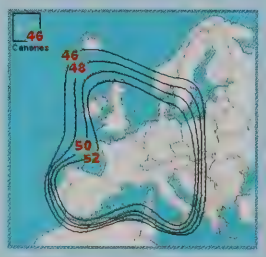
Ku-band, horizontal, mode 2: transponders 51, 55, 59, 63, 65, 67



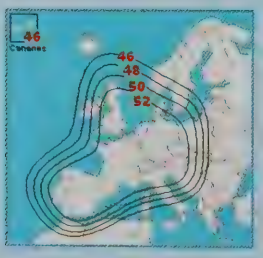
Ku-band, vertical, mode 1: transponders 68, 72, 76, 80



Ku-band, vertical, mode 1: transponders 52, 56, 60, 64, 56, 68

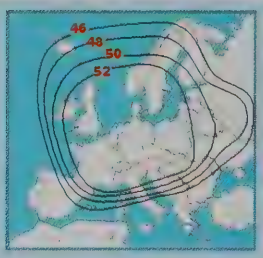


Ku-band, vertical, mode 2: transponders 66, 70, 74, 78, 82

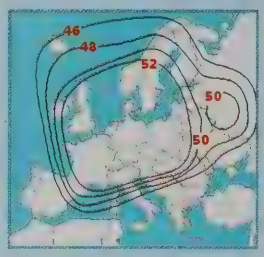


Ku-band, vertical, mode 2: transponders 50, 54, 58, 62

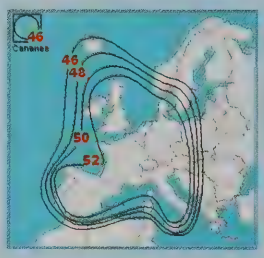
19.2° EAST
0.05°, ASTRA 1F



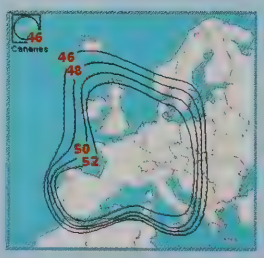
Ku-band, horizontal, mode 1: transponders 85, 89, 93, 97, 101



Ku-band, horizontal, mode 2: transponders 83, 87, 91, 95, 99, 103



Ku-band, vertical, mode 1: transponders 84, 88, 92, 96, 100, 104



Ku-band, vertical, mode 2: transponders 86, 90, 94, 98, 102

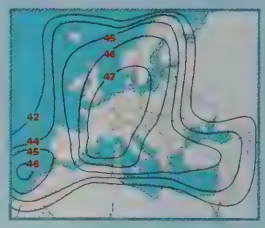
16.4° EAST
0.17°, ITALSAT 2

Telespazio
Via Alberto Bergamini 50, Roma, 00159 Italy
Tel: +39-6-49872240, Fax: +39-6-49872743
http://www.Telespazio.it

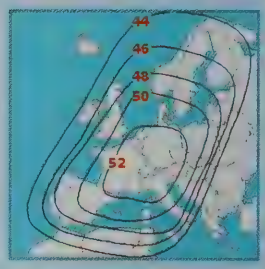
L-band: 42.5 dBW
Ku-band: 32 dBW
Ka-band: National beam (48 dBW) and Multi-beam (54 dBW)

16° EAST
0.05°, EUTELSAT 2F3

Eutelsat
70 rue Balard, 75502 Paris cedex 15, France
Tel: +33-1-5398-4747, Fax: +33-1-5398-3700
Fax on demand: +33-1-5398-2338
http://www.eutelsat.org



Ku-band, Large beam



Ku-band, Super beam

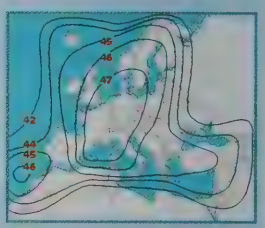
13.2° EAST
0.55°, ITALSAT 1

Telespazio
Via Alberto Bergamini 50, Roma, 00159 Italy
Tel: +39-6-49872240, Fax: +39-6-49872743
http://www.Telespazio.it

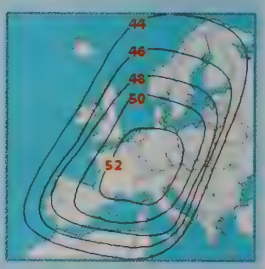
Ka-band: National beam (42 dBW) and Multi-beam (57 dBW)

13° EAST
0.10°, EUTELSAT 2F1

Eutelsat
70 rue Balard, 75502 Paris cedex 15, France
Tel: +33-1-5398-4747, Fax: +33-1-5398-3700
Fax on demand: +33-1-5398-2338
http://www.eutelsat.org

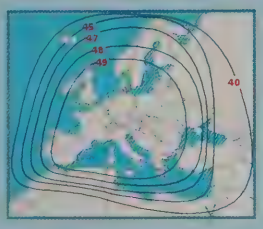


Ku-band, Large beam



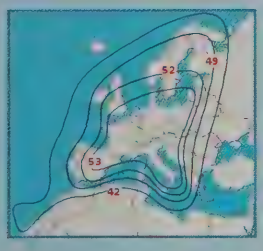
Ku-band, Super beam

13° EAST
0.09°, HOTBIRD 1

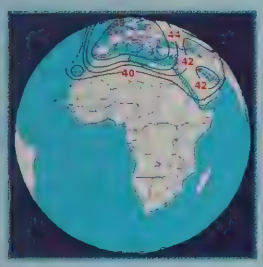


Ku-band

13° EAST
0.09°, HOTBIRD 1 & 3



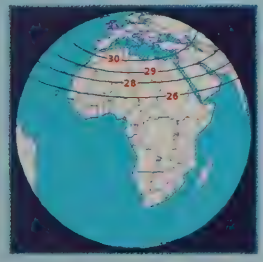
Ku-band, Super beam



Ku-band, Super beam

12° EAST
2.00°, RADUGA 29

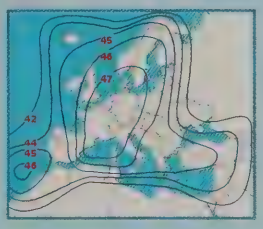
(Statsionar-27)



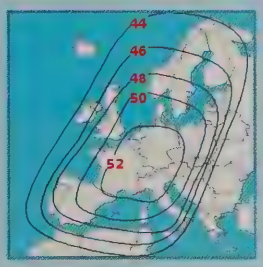
C-band, Hemispheric beam
X-band capacity
5.82°, Raduga 22
C-band, Hemispheric beam (see *footprint above*)
X-band capacity
1.48°, Cosmos 2224
S-band capacity (early warning)

10° EAST
0.05°, EUTELSAT 2F2

Eutelsat
70 rue Balard, 75502 Paris cedex 15, France
Tel: +33-1-5398-4747, Fax: +33-1-5398-3700
Fax on demand: +33-1-5398-2338
http://www.eutelsat.org



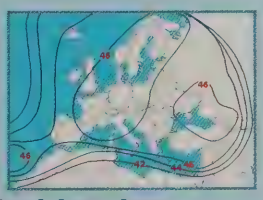
Ku-band, Large beam



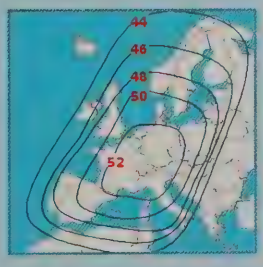
Ku-band, Super beam

7° EAST
0.05°, EUTELSAT 2F4

Eutelsat
70 rue Balard, 75502 Paris cedex 15, France
Tel: +33-1-5398-4747, Fax: +33-1-5398-3700
Fax on demand: +33-1-5398-2338
http://www.eutelsat.org



Ku-band, Large beam



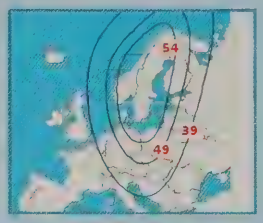
Ku-band, Super beam

5.5° EAST
2.16°, NATO 4B

Nato
UHF- and X-band capacity

5° EAST
0.08°, SIRIUS 1

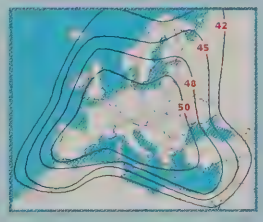
NSAB
Box 17666, 118 92 Stockholm, Sweden
Tel: +46-8-671 25 90, Fax: +46-8-671 21 81



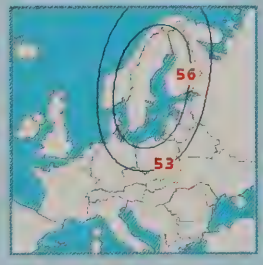
Ku-band

5° EAST
0.05°, SIRIUS 1

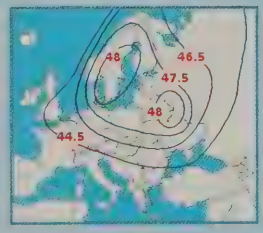
NSAB
Box 17666, 118 92 Stockholm, Sweden
Tel: +46-8-671 25 90, Fax: +46-8-671 21 81



Ku-band, european beam



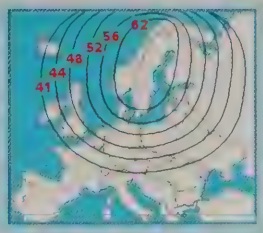
Ku-band, scandinavia beam



Ku-band, north-central Europe beam

5° EAST
0.63°, TELE X

NSAB
Box 17666, 118 92 Stockholm, Sweden
Tel: +46-8-671 25 90, Fax: +46-8-671 21 81



Ku-band

3° EAST
0.03°, TELECOM 2C

France Telecom
FTRSI
Tel: +33-1-4815-7326
http://www.francetelecom.fr

C-band, Hemispheric beam: 39 dBW
X-band: Global beam (31 dBW) and steerable Spot beam
Ku-band, Spot beam: 52 dBW

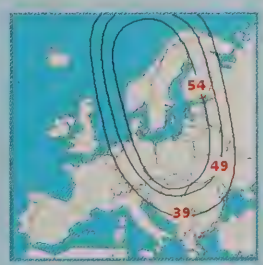
0°
0.28°, METEOSAT 6

Eumetsat
Am Elfengrund 45, D-64297 Darmstadt, Germany
Tel: +49-6151-9500, Fax: +49-6151-950125
http://www.eumetsat.de/

VHF- and L-band downlink

0.6° WEST
0.09°, TVSAT 2

Telenor Satellite Services
P.O.Box 6914, St. Olavs pl., Olso, 0130, Norway
Tel: +47-22-77-79-50, Fax: +47-22-77-79-80
http://www.international.telenor.no



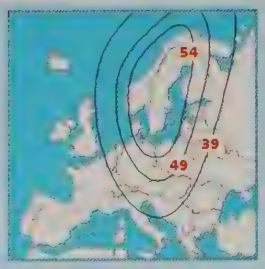
Ku-band

0.8° WEST
0.10°, THOR 1

Telenor Satellite Services
P.O.Box 6914, St. Olavs pl., Olso, 0130, Norway
Tel: +47-22-77-79-50, Fax: +47-22-77-79-80
http://www.international.telenor.no

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

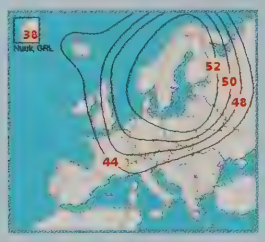
Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia



Ku-band

0.8° WEST
0.05°, THOR 2

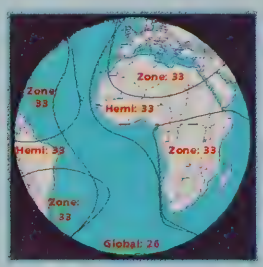
Telenor Satellite Services
P.O.Box 6914, St. Olavs pl., Olso, 0130, Norway
Tel: +47-22-77-79-50, Fax: +47-22-77-79-80
http://www.international.telenor.no



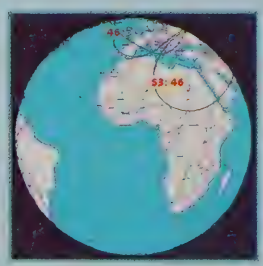
Ku-band

1° WEST
0.03°, INTELSAT 707

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



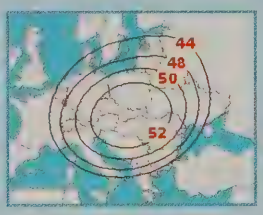
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam



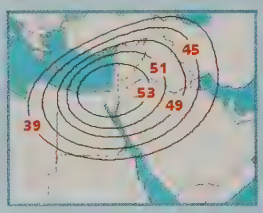
Ku-band: 3 Spot beams
1.41°, Skynet 4C
UK Ministry of Defence
UHF-, X- and EHF-band capacity

4° WEST
0.07°, AMOS 1

Spacecom Ltd.
Twin Towers II, suite 917, 35 Jabotinsky St.,
Ramat Gan 52511, ISRAEL
Tel: 972-3-6134720, Fax: 972-3-6134723
Email: spacecom@netvision.net.il



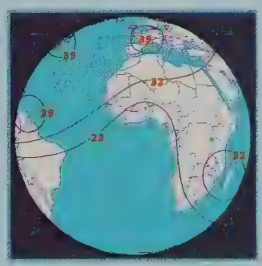
Ku-band, Central Europe



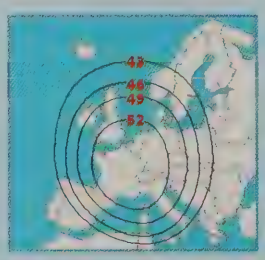
Ku-band, Middle East

5° WEST
0.05°, TELECOM 2B & D

France Telecom
FTRSI
Tel: +33-1-4815-7326
http://www.francetelecom.fr



C-band

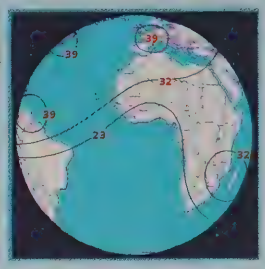


Ku-band
X-band: Global beam (31 dBW) and steerable Spot beam

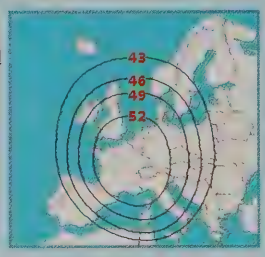
8° WEST
0.05°, TELECOM 2A

France Telecom
FTRSI
Tel: +33-1-4815-7326
http://www.francetelecom.fr

C-band



Ku-band
X-band: Global beam (31 dBW) and steerable Spot beam



9° WEST
1.58°, METEOSAT 5

Eumetsat
Am Elfengrund 45, D-64297 Darmstadt, Germany
Tel: +49-6151-9500, Fax: +49-6151-950125
http://www.eumetsat.de/

VHF- and L-band downlink

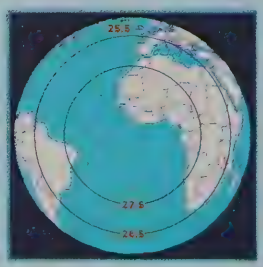
10° WEST
1.67°, METEOSAT 7

Eumetsat
Am Elfengrund 45, D-64297 Darmstadt, Germany
Tel: +49-6151-9500, Fax: +49-6151-950125
http://www.eumetsat.de/

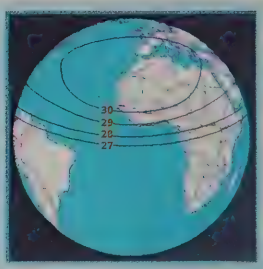
VHF- and L-band downlink

11° WEST
2.61°, GORIZONT 26

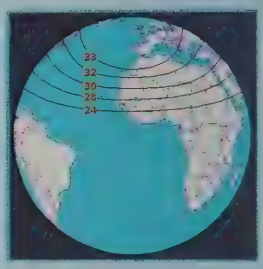
(Statsionar-11)



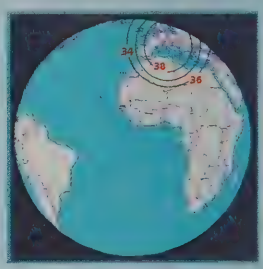
C-band, Global beam (A6)
(add 7 dBW to this footprint to get the A1 Global beam)



C-band, Hemispheric beam (A4)



C-band, Hemispheric beam (A8)



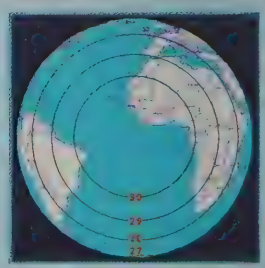
Ku-band, Spot beam (A9)
C-band, Spot beam (A3): 46 dBW

13.5° WEST
0.92°, COSMOS 2291

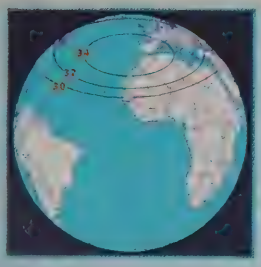
C-band capacity (military communications)

14° WEST
0.09°, EXPRESS 1

(Express-02)
Intersputnik
2 Smolensky 1/4, Moscow 121099, Russia
Tel: +7-095-2440333, Fax: +7-095-2539906
Email: dir@intersputnik.msk.ru



C-band, 2 Quasi-Global beams (A3 & A5)

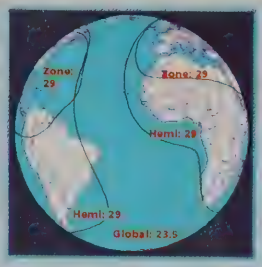


C-band, 2 Zone beams (A4)

17° WEST
2.63°, INMARSAT 2F4

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

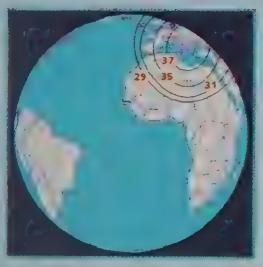
L-band, Global beam: 39 dBW
C-band, Global beam: 24 dBW



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams

24.5° WEST
0.03°, INTELSAT 603

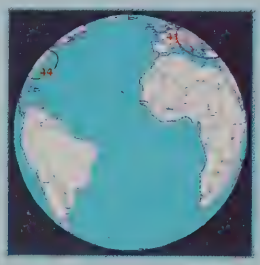
Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



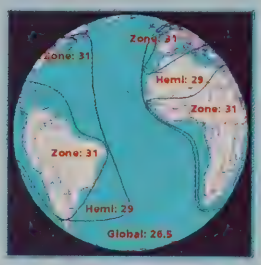
C-band, Spot beam (A2)

18° WEST
0.03°, INTELSAT 705

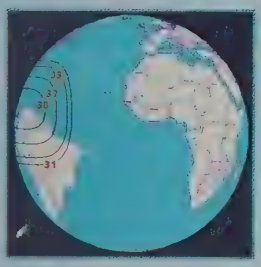
Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



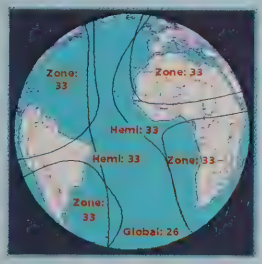
Ku-band: 2 Spot beams



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 4 Zone beams



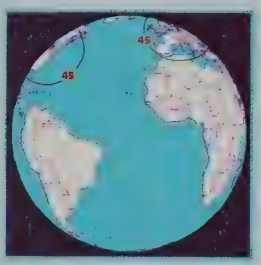
Ku-band, Spot beam (A9)
C-band, Global beam (A1): 35.6 dBW
C-band, Zone beam (A6): 34.7 dBW



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam

21.5° WEST
0.09°, INTELSAT K

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



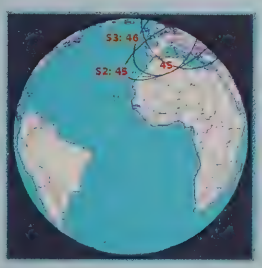
Ku-band: 2 Spot beams
4.53°, UHF 7
Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/uhf/

UHF- and EHF-band capacity
1.14°, Cosmos 2345
S-band capacity (early warning)

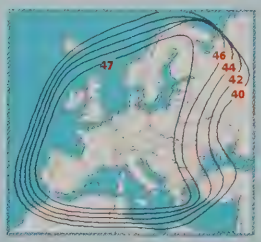
15° WEST
3.61°, UHF 3

Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/uhf/

UHF-band capacity



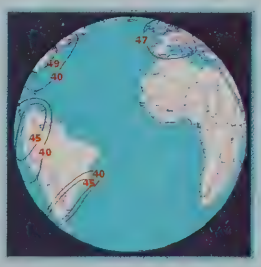
Ku-band: 3 Spot beams
2.10°, Nato 4A
Nato
UHF- and X-band capacity
4.85°, Nato 3D
Nato
X-band capacity



Ku-band, European beam

26° WEST
7.14°, MARECS B2

L- and C-band capacity



Ku-band, North and South American beams

15.8° WEST
1.88°, INMARSAT 3F2

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

L-band, Global beam: 40 dBW, Spots: 47 dBW
C-band: Global beam

27.5° WEST
0.03°, INTELSAT 803

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int

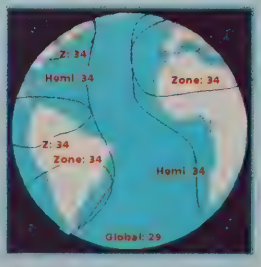
21.5° WEST
0.22°, INTELSAT 515

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int

23° WEST
2.11°, FLEETSATCOM 8

Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/fltsat/

UHF- and EHF-band capacity



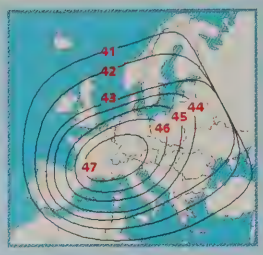
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 4 Zone beams

16° WEST
0.42°, LUCH 0

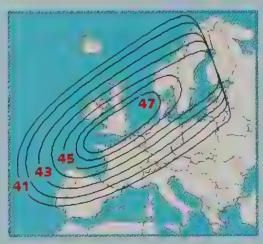
UHF- and Ku-band capacity (SDRN)

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia



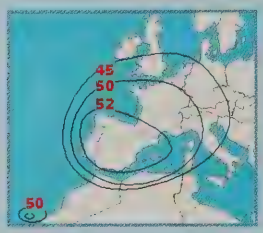
Ku-band, Spot East



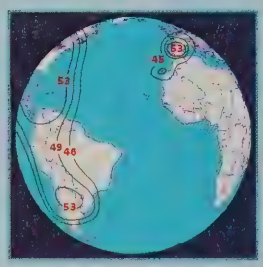
Ku-band, Spot West

30° WEST
0.05°, HISPASAT 1A 1B

Hispasat S.A.
Gobelas 41-45 Planta, E-28023 Madrid, Spain
Tel: +34-1-3076040, Fax: +34-1-3076683



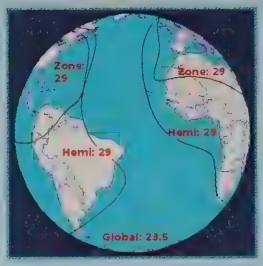
Ku-band, DBS beam



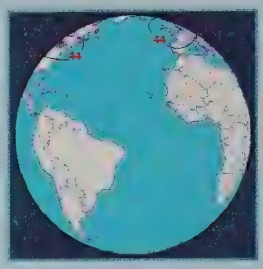
Ku-band, European and American telecommunication beams
X-band: 42 dBW

31.5° WEST
5.43°, INTELSAT 506

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams



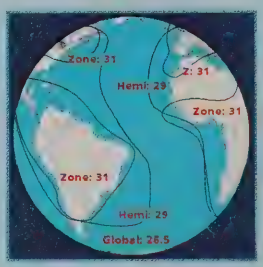
Ku-band: 2 Spot beams
L-band: 33 dBW

34° WEST
3.03°, SKYNET 4A

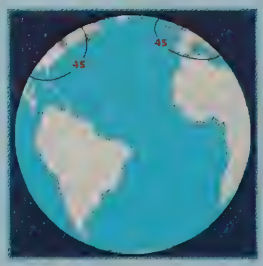
UK Ministry of Defence
UHF-, X- and EHF-band capacity

34.5° WEST
0.03°, INTELSAT 601

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



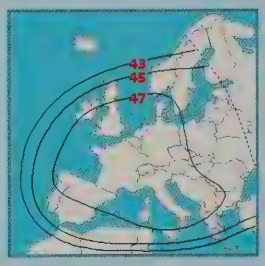
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 4 Zone beams



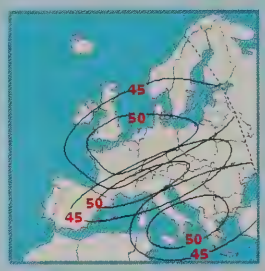
Ku-band: 2 Spot beams

37.5° WEST
0.07°, ORION 1

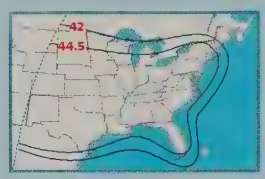
Orion Network Systems Inc.
2440 Research Blvd #400, Rockville, MD 20850, USA
Tel: +1-301-2588101, Fax: +1-202-2962962



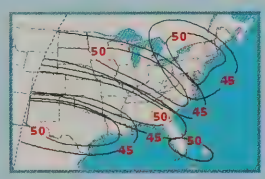
Ku-band, Broad beam to Europe



Ku-band, Spot beams to Europe



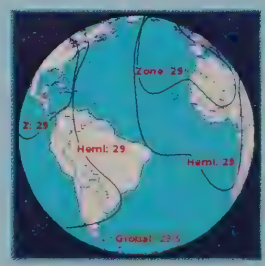
Ku-band, Broad beam to United States



Ku-band, Spot beams to United States

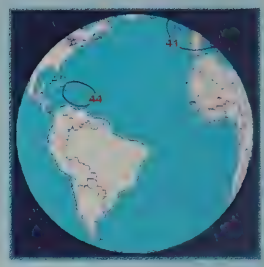
40.3° WEST
7.13°, INTELSAT 502

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams

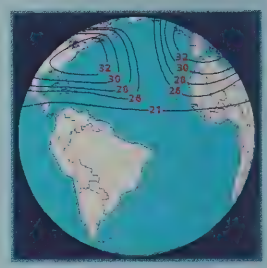
Ku-band: 2 Spot beams



Ku-band: 2 Spot beams

41° WEST
0.02°, TDRS 4

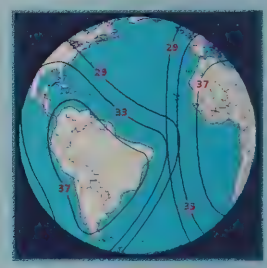
Columbia Communications Corp.
7200 Wisconsin Ave., Suite 701, Bethesda, MD 20814, USA
Tel: +1-301-907-8800, Fax: +1-301-907-2420
Email: columbia@tdrss.com
http://www.tdrss.com



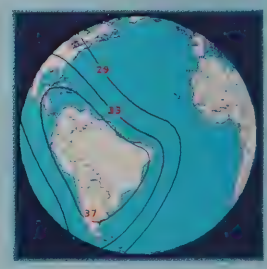
C-band
S- and Ku-band capacity

43° WEST
0.05°, PANAMSAT 3R

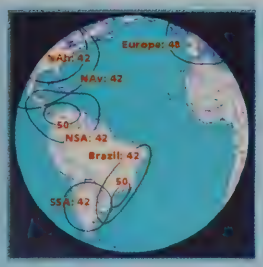
Panamsat
One Pichwick Plaza, Greenwich, CT 06830, USA
Tel: +1-203-6226664, Fax: +1-203-6229163
http://www.panamsat.com



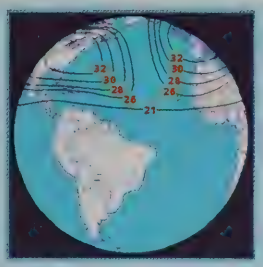
C-band, beam 1



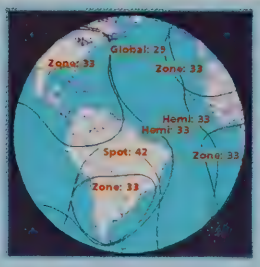
C-band, beam 2



Ku-band
0.09°, Panamsat 6
Ku-band capacity



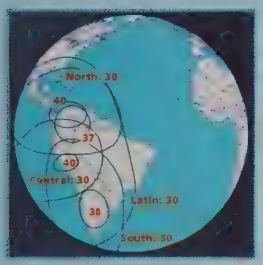
C-band
S- and Ku-band capacity



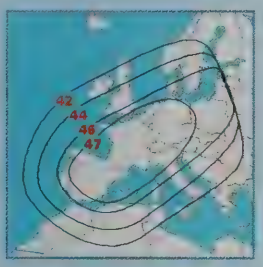
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam

45° WEST
0.07°, PANAMSAT 1

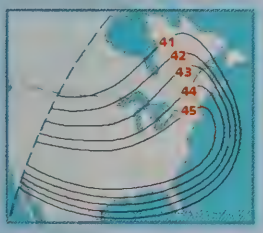
Panamsat
One Pichwick Plaza, Greenwich, CT 06830, USA
Tel: +1-203-6226664, Fax: +1-203-6229163
http://www.panamsat.com



C-band: North, Latin, Central and South beam



Ku-band, European beam



Ku-band, American beam

47° WEST
0.09°, TDRS 6

Columbia Communications Corp.
7200 Wisconsin Ave., Suite 701, Bethesda, MD 20814, USA
Tel: +1-301-907-8800, Fax: +1-301-907-2420
Email: columbia@tdrss.com
http://www.tdrss.com

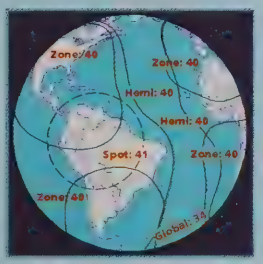
49° WEST
9.69°, TDRS 1

Columbia Communications Corp.
7200 Wisconsin Ave., Suite 701, Bethesda, MD 20814, USA
Tel: +1-301-907-8800, Fax: +1-301-907-2420
Email: columbia@tdrss.com
http://www.tdrss.com

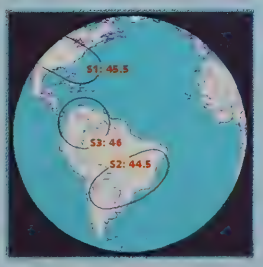
C-band: 32 dBW
S- and Ku-band capacity

50° WEST
0.05°, INTELSAT 709

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



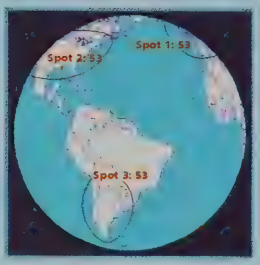
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams, 4 Zone beams and 1 Spot beam



Ku-band: 3 Spot beams

53° WEST
0.03°, INTELSAT 706

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int



Ku-band: 3 Spot beams

54° WEST
0.05°, INMARSAT 3F4

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

L-band, Global beam: 40 dBW, Spots: 47 dBW
C-band, Global beam

55° WEST
2.07°, INMARSAT 2F2

Inmarsat Ltd
99 City Road, London EC1Y 1AX, United Kingdom
Tel: +44-171-728-1000, Fax: +44-171-728-1044
http://www.inmarsat.org

L-band, Global beam: 39 dBW
C-band, Global beam: 24 dBW

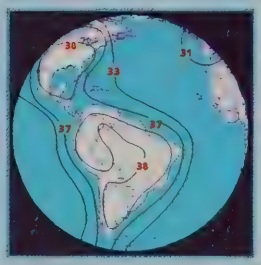
55.5° EAST
2.86°, INTELSAT 512

Intelsat
3400 International Dr NW, Box 63, Washington DC 20008, USA
Tel: +1-202-9447500, Fax: +1-202-9447890
http://www.intelsat.int

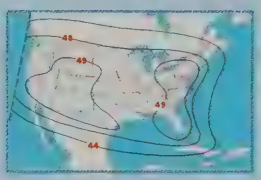
C-band: Global beam, 2 Hemispheric beams and 2 Zone beams
Ku-band: 2 Spot beams

58° WEST
0.06°, PANAMSAT 5

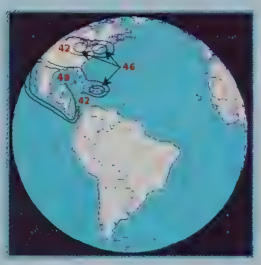
Panamsat
One Pichwick Plaza, Greenwich, CT 06830, USA
Tel: +1-203-6226664, Fax: +1-203-6229163
http://www.panamsat.com



C-band



Ku-band, US beam



Ku-band, mexico beam

61.5° WEST
0.03°, ECHOSTAR 3

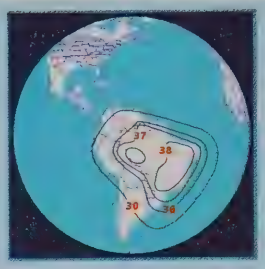
Echostar
90 Inverness Circle East, Englewood, CO 80112, USA
Tel: +1-303-799-8222, Fax: +1-303-799-3632
http://www.echostar.com
Ku-band capacity (CONUS only)

65° WEST
0.05°, BRASILSAT B2

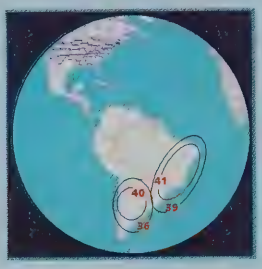
Embratel
Avenida Presidente Vargas 1012-1602, Riode Janeiro 20071, Brazil
Tel: +55-21-216-8879, Fax: +55-21-216-8902
http://www.embratel.net.br/

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

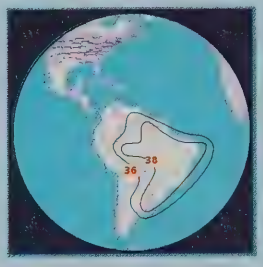
Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia



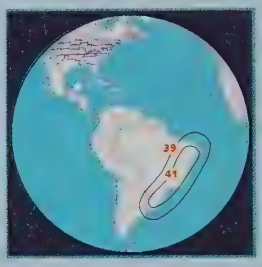
C-band, national beam



C-band, regional & argentina beam



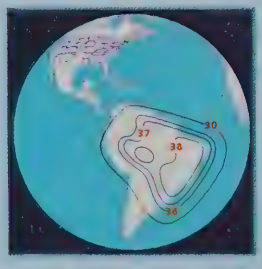
C-band, national combined beam



C-band, regional beam
X-band capacity

70° WEST
0.05°, BRASILSAT B1

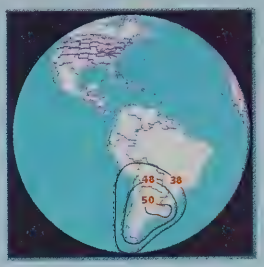
Embratel
Avenida Presidente Vargas 1012-1602, Riode Janeiro 20071, Brazil
Tel: +55-21-216-8879, Fax: +55-21-216-8902
http://www.embratel.net.br/



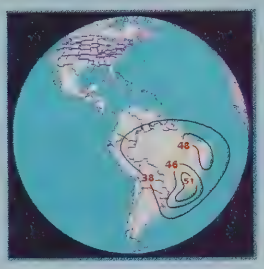
C-band, regional beam
X-band capacity

72° WEST
0.05°, NAHUEL 1

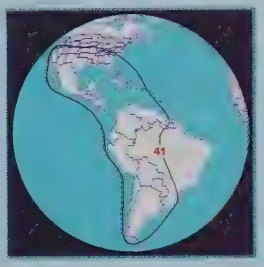
Nahuelsat S.A.
Lavalle 472, Piso 3, Buenos Aires, 1047, Argentina
Tel: +54-1-327-2292, Fax: +54-1-327-2319
Email: nsat@ba.net



Ku-band: Argentina beam



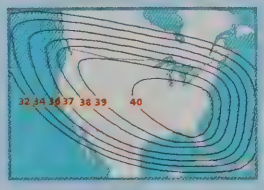
Ku-band: Brazil beam



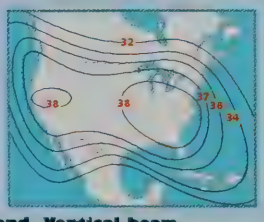
Ku-band: Large beam

74° WEST
0.07°, GALAXY 6

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com



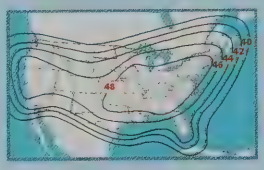
C-band, Horizontal beam



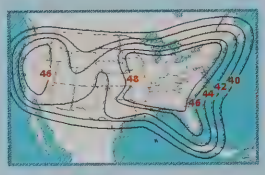
C-band, Vertical beam

74° WEST
0.05°, SBS 6

Comsat Corporation
6560 Rock Spring Drive, Bethesda, MD 20817, USA
Tel: +1-301-214-3658, Fax: +1-301-214-7130
http://www.comsat.com



Ku-band, Horizontal beam



Ku-band, Vertical beam

75° WEST
0.32°, GOES 8

NOAA - Office of Satellite Operations
Federal Building 4, Room 135, 4401 Suitland Road, Suitland, MD 20233
Tel: +1-301-457-5130
http://www.noaa.gov/nesdis/

UHF-, L- and S-band

77° WEST
3.69°, SBS 4

Comsat Corporation
6560 Rock Spring Drive, Bethesda, MD 20817, USA
Tel: +1-301-214-3658, Fax: +1-301-214-7130
http://www.comsat.com

Ku-band: 46 dBW

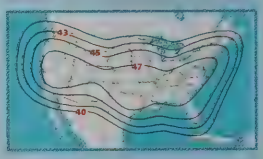
79° WEST
2.42°, BRASILSAT A1

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com

C-band: 36 dBW (coverage: North America)

81° WEST
0.48°, SATCOM K2

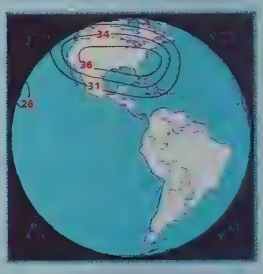
GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



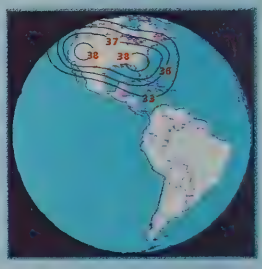
Ku-band

83° WEST
0.06°, SPACENET 3R

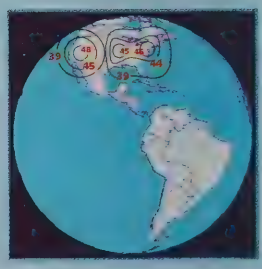
GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



C-band, 36 MHz transponders



C-band, 72 MHz transponders

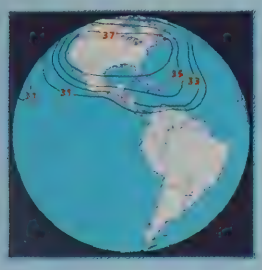


Ku-band
L-band: 17 dBW

85° WEST
0.05°, GE 2

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517

http://www.ge.com/capital/americom/

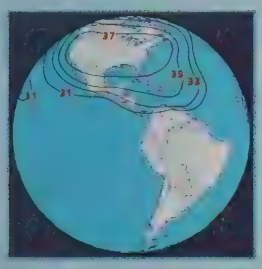


C-band

Ku-band

87° WEST
0.05°, GE 3

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/

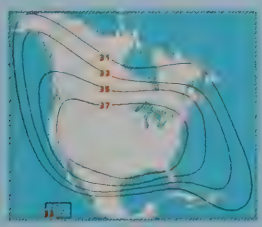


C-band

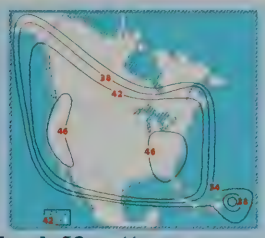
Ku-band

89° WEST
0.05°, TELSTAR 402R

(Telstar 4)
Loral Skynet services
Route 202-206, Room 2A-101, Bedminster, NJ 07921, USA
Tel: +1-201-234-4354, Fax: +1-201-234-7940
http://www.loralskynet.com



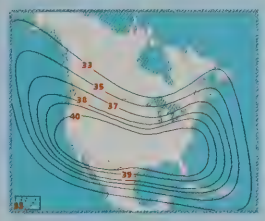
C-band: 12 watt power (add 2.8 dBW for 23 watt contours)



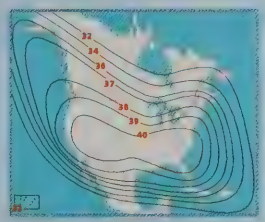
Ku-band: 60 watt power
add 2.8 dBW for 120 watt contours

91° WEST
0.05°, GALAXY 7

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com

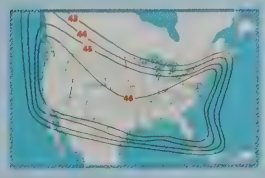


C-band, Horizontal beam



C-band, Vertical beam

Ku-band, Horizontal beam



Ku-band, Vertical beam

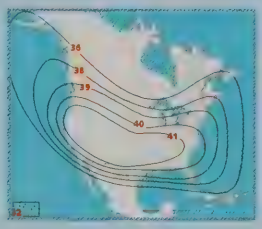
92° WEST
1.04°, BRASILSAT A2

Embratel
Avenida Presidente Vargas 1012-1602, Riode Janeiro 20071, Brazil
Tel: +55-21-216-8879, Fax: +55-21-216-8902
http://www.embratel.net.br/

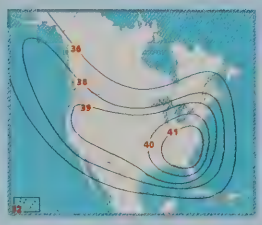
C-band: 36 dBW

95° WEST
0.03°, GALAXY 3R

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com



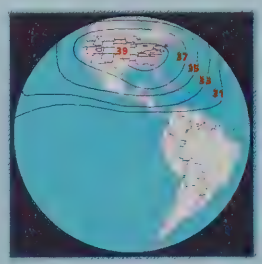
C-band, Horizontal beam



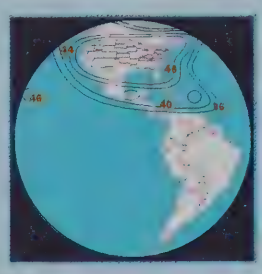
C-band, Vertical beam
Ku-band: 49 dBW, Latin America to Brazil

97° WEST
0.05°, TELSTAR 5

Loral Skynet services
Route 202-206, Room 2A-101, Bedminster, NJ 07921, USA
Tel: +1-201-234-4354, Fax: +1-201-234-7940
http://www.loralskynet.com



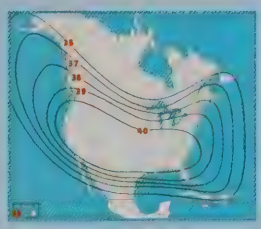
C-band



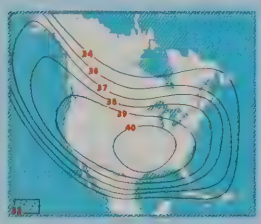
Ku-band

99° WEST
0.07°, GALAXY 4

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com

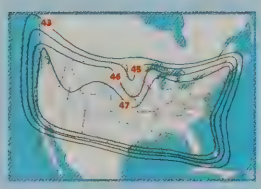


C-band, Horizontal beam



C-band, Vertical beam

Ku-band, Horizontal beam



Ku-band, Vertical beam
4.07°, Goes 7
NOAA - Office of Satellite Operations
Federal Building 4, Room 135, 4401 Suitland Road, Suitland, MD 20233
Tel: +1-301-457-5130
http://www.noaa.gov/nesdis/

UHF-, L- and S-band

100° WEST
0.12°, ACTS

NASA
600 Independence Avenue, SW, Washington DC 20546, USA
Tel: +1-202-453-1000
http://kronos.lerc.nasa.gov/acts/acts.html

Ka-band: Spot beam (60 dBW), Multi-beam (59 dBW) and steerable beam (53 dBW)
3.82°, Fleetsatcom 7
Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/fltsat/

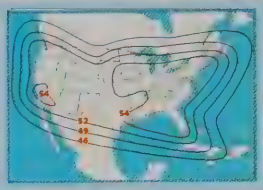
UHF- and EHF-band capacity

101° WEST
0.03°, DBS 1, 2 & 3

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

Global Footprint Chart by The Satellite Encyclopedia

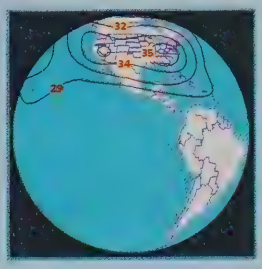


Ku-band
add 2.9 dBW for 240 W transponders
0.07°, AMSC 1
American Mobile Satellite Corporation (AMSC)
10802 Parkridge Blvd., Reston, VA 22091, USA
Tel: +1-703-758-6000, Fax: +1-703-758-6111

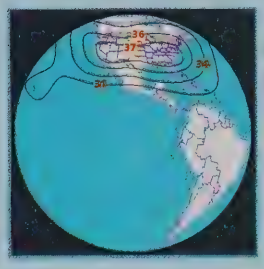
L- and Ku-band capacity

101° WEST
0.05°, ASC 2

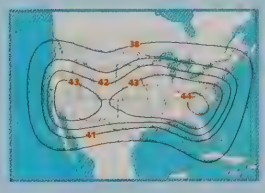
(Spacenet 4)
GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



C-band, 36 MHz transponders



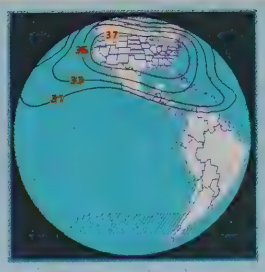
C-band, 72 MHz transponders



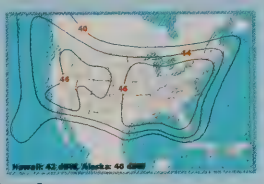
Ku-band
add 3 dBW for 30 W transponders

103° WEST
0.05°, GE 1

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



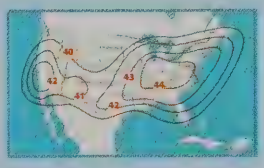
C-band



Ku-band

105° WEST
0.09°, GSTAR 1

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



Ku-band
1.18°, Gstar 1
Ku-band: 48 dBW
5.26°, Aurora 1
Alascom Inc.
210 Bluff Road, Box 6607, Anchorage, AK99502-7649, USA
Tel: +1-907-264-7000, Fax: +1-907-264-7704

C-band: 34 dBW
0.27°, Goes 10
NOAA - Office of Satellite Operations
Federal Building 4, Room 135, 4401 Suitland Road, Suitland, MD 20233
Tel: +1-301-457-5130
http://www.noaa.gov/nesdis/

UHF-, L- and S-band

106.5° WEST
0.04°, MSAT 1

TMI Communications
P.O. Box 9826, Ottawa, Ontario, K1G 5M2, Canada
Tel: +1-613-742-0000, Fax: +1-613-742-4100

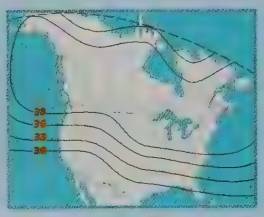
L- and Ku-band capacity
4.27°, UHF 6
Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/uhf/

UHF- and EHF-band capacity

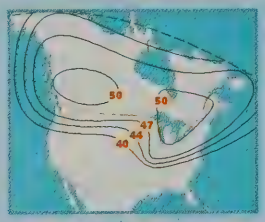
107.3° WEST
0.07°, ANIK E2

Telesat Canada
1601 Telesat Court, Gloucester, Ontario K1B 5P4, Canada
Tel: +1-613-748-0123, Fax: +1-613-748-8712
http://www.telesat.ca

C-band



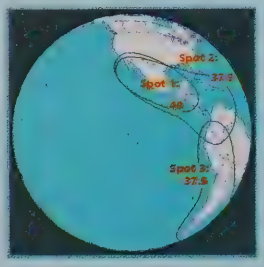
Ku-band



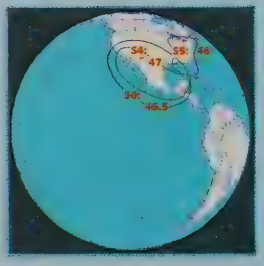
109.2° WEST
0.05°, SOLIDARIDAD 1

Telecomunicaciones de Mexico (TELECOMM)
Eje Central Lazaro Cardenas No. 567, P.B., Ala Norte, Col. Narvarte, 03020 Mexico, D.F., Mexico
Tel: +52-5-629-1392, Fax: +52-5-538-8505

C-band

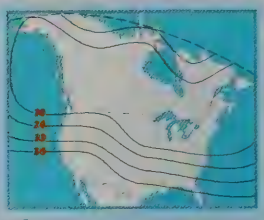


Ku-band
L-band: 45 dBW

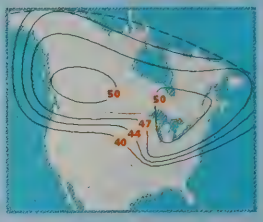


111.1° WEST
0.07°, ANIK E1

Telesat Canada
1601 Telesat Court, Gloucester, Ontario K1B 5P4, Canada
Tel: +1-613-748-0123, Fax: +1-613-748-8712
http://www.telesat.ca



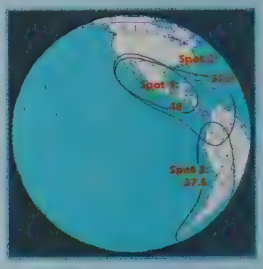
C-band



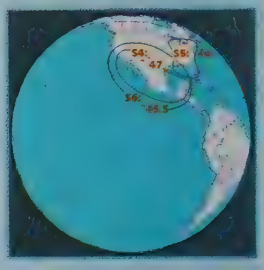
Ku-band

113° WEST
0.05°, SOLIDARIDAD 1

Telecomunicaciones de Mexico (TELECOMM)
Eje Central Lazaro Cardenas No. 567, P.B., Ala Norte, Col. Narvarte, 03020 Mexico, D.F., Mexico
Tel: +52-5-629-1392, Fax: +52-5-538-8505



C-band



Ku-band
L-band: 45 dBW

115° WEST
4.81°, ANIK C2

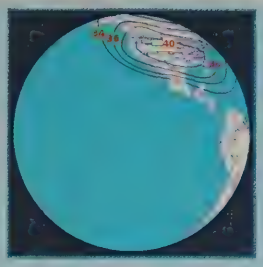
Telesat Canada
1601 Telesat Court, Gloucester, Ontario K1B 5P4, Canada
Tel: +1-613-748-0123, Fax: +1-613-748-8712
http://www.telesat.ca

Ku-band: 48 dBW

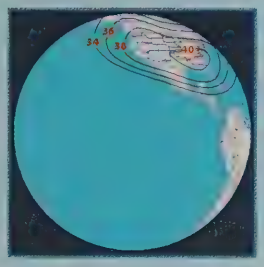
116.8° WEST
0.07°, MORELOS 2

Telecomunicaciones de Mexico (TELECOMM)
Eje Central Lazaro Cardenas No. 567, P.B., Ala Norte, Col. Narvarte, 03020 Mexico, D.F., Mexico
Tel: +52-5-629-1392, Fax: +52-5-538-8505

C-band: 39 dBW
Ku-band: 44 dBW



C-band, horizontal

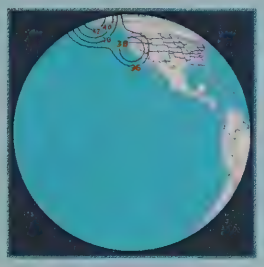


C-band, vertixal

118.6° WEST
0.20°, ANIK C1

Telesat Canada
1601 Telesat Court, Gloucester, Ontario K1B 5P4, Canada
Tel: +1-613-748-0123, Fax: +1-613-748-8712
http://www.telesat.ca

Ku-band: 48 dBW



C-band, Alaska

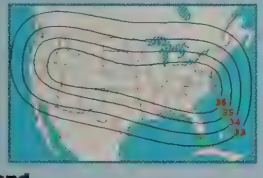
119° WEST
0.03°, ECHOSTAR 1 & 2

Echostar
90 Inverness Circle East, Englewood, CO 80112, USA
Tel: +1-303-799-8222, Fax: +1-303-799-3632
http://www.echostar.com
Ku-band capacity (CONUS only)

0.25°, Tempo 2
TCI Satellite Entertainment, Inc.
4100 East Dry Creek Road, Littleton, CO 80122, USA
Tel: +1-303-486-3800, Fax: +1-303-486-3891
Ku-band capacity

120° WEST
1.91°, TELSTAR 303

Loral Skynet services
Route 202-206, Room 2A-101, Bedminster, NJ 07921, USA
Tel: +1-201-234-4354, Fax: +1-201-234-7940
http://www.loralskynet.com



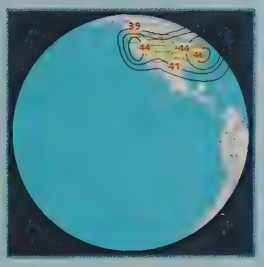
C-band

123° WEST
0.03°, GALAXY 9

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com

123° WEST
0.07°, SBS 5

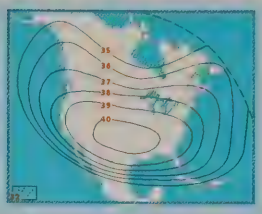
Comsat Corporation
6560 Rock Spring Drive, Bethesda, MD 20817, USA
Tel: +1-301-214-3658, Fax: +1-301-214-7130
http://www.comsat.com



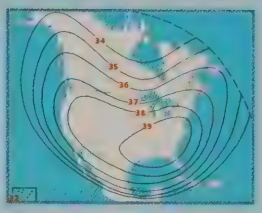
Ku-band

125° WEST
0.03°, GALAXY 5

Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com



C-band, Horizontal beam



C-band, Vertical beam

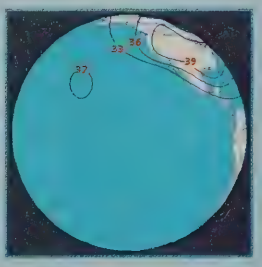
130° WEST
6.09°, DSCS 3-01

Air Force Space Command
50th Space Wing, 300 O'Malley Ave, Suite 24, Falcon AFB, CO 80912-3024, USA
http://www.fafb.af.mil/dscs/

SHF-band

131° WEST
0.09°, SATCOM C3

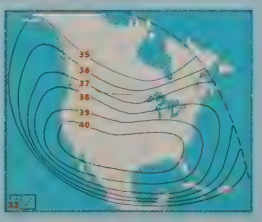
GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



C-band

133° WEST
0.05°, GALAXY IR

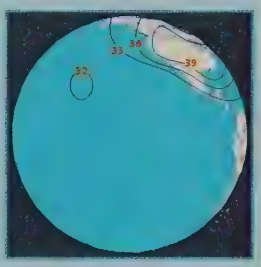
Hughes Communications Inc.
PO Box 9712, Long Beach, CA 90810, USA
Tel: +1-310-525-5211, Fax: +1-310-525-5220
http://www.hcisat.com



C-band, Horizontal beam

135° WEST
0.10°, SATCOM C4

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/

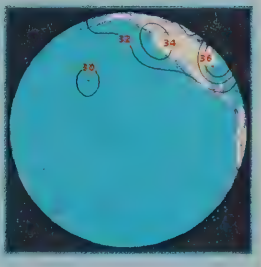


C-band
0.27°, Goes 9
NOAA - Office of Satellite Operations
Federal Building 4, Room 135, 4401 Suitland Road, Suitland, MD 20233
Tel: +1-301-457-5130
http://www.noaa.gov/nesdis/

UHF-, L- and S-band capacity

137° WEST
0.09°, SATCOM C1

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/



C-band

139° WEST
0.07°, AURORA 2

GE Americom
4 Research Way, Princeton, NJ 08540-6684, USA
Tel: +1-609-987-4000, Fax: +1-609-987-4517
http://www.ge.com/capital/americom/

Copyright 1998 by TBS Reproduction Not Allowed

Satellite SNAP SHOTS

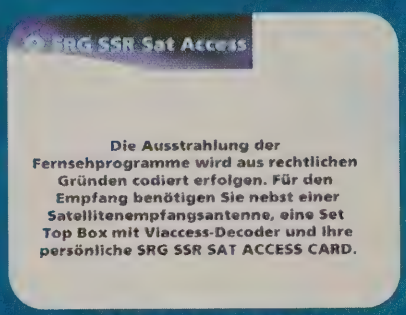
Wolfgang Rößler

78,5° Ost 3,520 GHz H (MPEG 2)
Mit Thai TV 5 Global Network sieht man endlich mal ein thailändisches Programm auf Thaicom, das man ohne "Fische" und Treshhold empfangen kann. Allerdings nur digital ab 1,80m Spiegeldurchmesser aufwärts...
Thaicom has a surprise for all lovers of Thai programming. For the first time in quite a while a Thai network is available fish-free and without threshold. The downside is that TV 5 Global Network needs at least an 1.8m antenna and a digital box for acceptable reception results in Europe.

78,5° Ost 3,615 GHz H
So schnell wie der vietnamesische Sender VTV aufgeschaltet wurde, um so fix war er wieder von den Bildschirmen verschwunden. Wer es nicht verschlafen hatte, konnte sich tagelang an dem Inlandsprogramm von VTV 1 und VTV 3 erfreuen.
VTV's existence on that bird didn't last for too long. Before most people realised that two Vietnamese channels were on the air their transmissions were cancelled again. Only the quickest DXers were able to enjoy VTV1 and VTV3 for a couple of days.

57° Ost 3,725 GHz RZ
Ein alter Bekannter hat jetzt auf Intelsat 703 sein zu Hause gefunden. Leider ist das Programm aus dem ehemaligen unabhängigen Homeland Bophuthatswana in Irdeto verschlüsselt, aber dafür kommen jetzt wieder die alten Teleclub und Filmnet Dekoder zum Einsatz.
You may still know this channel that now found a new home on Intelsat 703. Unfortunately, Bop TV from the former South African homeland Bophuthatswana is Irdeto scrambled, but you may still have an old Teleclub or Filmnet Decoder...

13° Ost 12,284 GHz H
Die armen Griechen! Ein neuer Satellit für das Heimatprogramm, dann noch im DBS-Bereich ausgestrahlt und außerdem eine kräftige Programmreform. Das ehemalige ET 2 nennt sich jetzt NET, ET 1 wurde zu EPT, nur ET 3 darf unter dem alten Namen weitersenden.
Greek adventures: Eutelsat was selected as the new position for Greece's domestic networks, and to make things really complicated all programs were overhauled and relaunched under new names: former ET2 is now called NET, ET1 became EPT, only ET3 has kept its old name.



13° Ost 12,398 GHz H (MPEG 2)
Bestes Beispiel für ein (nicht) vereintes Europa ist die Schweiz mit ihren nationalen Programmen über Satellit. Zu sehen ist hier leider nichts, wegen der teuren Filmrechte. Dabei ist der Empfang entlang der süddeutschen Grenze über Antenne einwandfrei.
Switzerland now offers its TV networks via satellite. However, you don't see much because Swiss TV has only bought the broadcasting rights of international productions for its own territory. Across the border into Germany and Austria terrestrial reception of Swiss TV is perfect and

13° Ost 12,303 GHz V (MPEG 2)
Aus Kroatien senden jetzt HRT TV1, HRT TV2 und HRT TV3, aus Slowenien sind Slo 1, Slo 2 und später auch Slo 3 auf Hotbird vertreten - alles digital. Wollen wir hoffen, daß es auch bei der uncodierten Abstrahlung bleibt.
HRT1, HRT2 and HRT3 are broadcasting from Croatia, while Slovenia contributes SLO1 and SLO2. SLO3 is scheduled to be added at a later stage. All transmissions are digital. Let's hope both countries will stick to their current free-to-air policies.

22° West 4,095 GHz RZ
Durch die Abstrahlung über einen Südbeam war es früher über 27,5° West hier nie gelungen, den nigerianischen Sender NTA zu sehen. Um so erfreulicher, daß der Sender über einen anderen Satelliten nur über den Global Beam kommt.
NTA from Nigeria is finally available in Europe. While its former position at 27.5° W was not able to provide sufficient power for reception in Europe its new global beam at 22° W vastly extends availability of that African channel.

30° West 12,380 GHz LZ (MPEG 2)
Der spanische Kanal Mundovision bringt ausschließlich Sendebeiträge für taubstumme Zuschauer. Sämtliche Filme, Nachrichten oder Cartoons werden untertitelt. Sogar die Ansagerin meldet sich nur in Gebärdensprache.
Television really can set an example. Spanish niche channel Mundovision exclusively targets hearing-impaired viewers. All films, news, and also entertainment shows are provided with various formats of subtitles. Even the announcers use sign language.

37,5° West 11,680 GHz V (MPEG 2)
Indische Spielfilme mit jeder Menge einheimischer Musik. Da geht doch jedem Hindi das Herz auf. Bevor das aber passiert, muß allerdings erst die Anlage digital aufgerüstet werden, und der Spiegel sollte dann die 1,8m Grenze nicht unterschreiten.
Indian movies with heaps of Indian music delight thousands of Hindi all over Europe. Provided all of them have digital satellite equipment and at least a 1.8m dish -- entertainment with an impressive price tag...

Satellite and Media News

Globalstar delays launch

Globalstar, L.P. announced that it has rescheduled the launch of its first four satellites to the first week of February 1998, two months later than planned.

The consortium said in a press release the postponement "was adopted to allow for further testing and rehearsals of the tracking, telemetry and control (TT&C) ground equipment that will monitor the launch and deployment of the Globalstar satellites." Which comes as a bit of a surprise launching satellites into low-Earth orbit is not exactly a revolutionary new technology.

All other elements of the project—including system design, satellite and CDMA technology, gateway design and handset production—were on track, said Globalstar chairman and chief executive officer Bernard L. Schwartz.

"Globalstar now expects to begin commercial service no later than in the first quarter of 1999 following the launch of 44 satellites during 1998. The remaining 12 satellites will be launched in early 1999 as scheduled.

"The first four Globalstar satellites are at the Cape Canaveral launch site and four additional satellites for the second launch have successfully completed integration and testing. In addition, satellite and major subsystem assembly, integration and testing necessary for the first Zenit launch is underway."

Globalstar, led by Loral Space & Communications, has signed agreements to send 36 of its low-orbit satellites up on three Russian-Ukrainian Zenit rockets. Last May, A Zenit-2 carrying a Russian Kosmos military satellite crashed just 48 seconds after lift-off from the Baikonur cosmodrome in Kazakhstan.

• **http://www.globalstar.com/**

HIGHLIGHTS

Ariane flight 102 174
Long March success 175
Bonum satellite ordered 176
China to export satellites? 177
WorldSpace ground segment 178
Telesat to name satellite 179
European TV habits 180
BBC launches News 24 181
Digital round-up 182
WRC 97: The results 183
Law & Order 184
Australis goes bust 185
Loral buys SatMex 186
Star Wars 187

Ariane 5 passes second test

The European new-generation launcher Ariane 5 successfully took off from the Guiana Space Centre, Europe's Space Port, in Kourou, French Guiana.

The two solid propellant boosters lifted the Ariane 5 launcher during the first part of the flight before separating from the main stage. The fairing that shrouds the payload during ascent phase was jettisoned three minutes after lift-off. Final injection was performed by the storable propellant stage, which ignited ten minutes after lift-off.

The first flight data from the launcher are under analysis. In-depth analysis of flight data will be performed in the coming weeks at CNES, the French space agency to which ESA has delegated management of its Ariane 5 programme, and by European contractors working on the programme.

Flight 503 to carry commercial payload

As planned, the rocket put the test platforms MAQSAT B and H into orbit, where they are more or less useless as their task actually was to record Ariane's flight behaviour. That does not apply to the TEAMSAT payload which carried out several technology experiments.

It was the second test flight of Ariane 5 after the failure of the maiden flight in June 1996. The third qualification flight, under ESA and CNES responsibility, is scheduled for spring 1998. Commercial Ariane 5 flights, managed by Arianespace, will begin with the fourth launch in the second half of 1998.

However, Arianespace director Jean-Marie Luton indicated the third test flight will carry a commercial satellite: "Des négociations sont en cours." He also said there were several customers for the new launcher but did not give any details. Following this flawless flight, Arianespace is expected to order between 40 and 60 Ariane 5 rockets from the European space industry in the coming months.

Ariane 5 is not only bigger and more powerful than its predecessor, but also simpler (that's why, in the end, it should be even more reliable than Ariane 4) and less expensive to build. It is designed to carry a 6,800-kg satellite, or two of them with a total weight of approx. 6,000 kg, into geostationary transfer orbit. Extension plans call for the ability to carry two 3,500-kg satellites at a time.

In addition, there may be plans to develop re-usable launchers. Arianespace deputy director Jäger was quoted as saying that "we're still dealing with disposable systems."

Ariane Flight 502 with glitches

It may have been a beautiful sight, but as it turned out, the second test flight of an Ariane 5 launcher wasn't exactly what one would call perfect.

One of the MAQSAT dummy satellites was not delivered to its proper orbit. The main engine of the rocket shut down some 10 or 20 seconds too soon which caused the MAQSAT to be deployed at a speed that was 720 km/h lower than planned. Officials hurried to point out that a full-blown satellite could have reached the correct orbit utilising its own propulsion systems. Nonetheless it's a real problem as the satellite has to use valuable fuel for such a manoeuvre. In most cases, burning up fuel will shorten its operational life.

There was yet another glitch: the main stage of the rocket did not plunge into the Pacific Ocean off the coast of Ecuador. Two NASA planes, which were present there to track the rocket's fall, were waiting in vain. The main stage instead landed off the coast of New Guinea.

The new Ariane-5 launcher will make the Ariane series more competitive by improving performance, reducing launch costs, raising the reliability rating and increasing the diametre of the space available for satellites under the fairing. An Ariane-5 launch will actually cost less than a launch by Ariane-4, and the new launcher can carry still heavier satellites while providing even greater reliability. Ariane-5 can place two 3000 kg satellites simultaneously or one satellite with a mass of up to 6800 kg in geostationary transfer orbit, compared with a maximum Ariane-4 payload of 4400 kg. Ariane-5 will also provide Europe with access to low Earth orbit for service missions to space infrastructures like the international space station Alpha. It can transport automatic payloads, station elements and manned vehicles. ***(Source: ESA)***

JCSat, Equator S launched

During the night of December 2 to 3, 1997, Arianespace successfully launched the telecommunications satellite JCSat-5 for Japanese company Japan Satellite Systems Inc., and the scientific satellite Equator-S, built by the Max Planck Institute of Germany.

Flight 103 was carried out by an Ariane 44P, the version of the European launcher with four strap-on solid-propellant boosters. It used the 73rd Ariane 4 launcher out of the 116 ordered to date from the European space industry. Flight 103 is the 11th Ariane launch this year (ten Ariane 4 and one Ariane 5).

JCSAT-5 was designed and built for the Japanese company Japan Satellite Systems Inc. (JSat) by the U.S. firm Hughes Space & Communications in El Segundo, California. Weighing 2,982 kg at launch, it is equipped with 32 Ku-band transponders. Positioned at 150 degrees East, over New Guinea, it will route telecommunications services for JSAT to Japan, the Asia-Pacific region and the Hawaii archipelago.

The Equator-S satellite was built by the Max Planck Institute in Garching, Germany. Weighing 230 kg at launch, it will measure the impact and effects of solar wind on terrestrial electromagnetic fields. Positioned in a 500—63,700 km elliptical orbit, Equator-S completes the ISTP (International Solar Terrestrial Physics) program.

Following Flight 103, Arianespace had 41 satellites on order to be launched.

- **JSAT: www.jcsat.co.jp/index_e.html**
- **ISTP: http://www-istp.gsfc.nasa.gov/**

Cassini off for Saturn

A U.S. Air Force Titan 4B rocket has launched the controversial, nuclear-fuelled Saturn probe. Cassini was released from the rocket's upper stage onto a circuitous path to Saturn about 43 minutes after blast-off.

At least up to now, everything seems to work fine. That did not ease the fears of anti-nuclear protesters. who claimed the probe's plutonium power source would be a threat again during its August 1999 flyby of the Earth. However, the risky part of the mission is over: according to NASA statistics, there was a 1-in-476 chance of an accident 3.5 minutes after the lift-off. The chance of Cassini re-entering the atmosphere during the Earth flyby and releasing plutonium is less than 1-in-1 million.

Cassini is due to enter orbit around Saturn in July 2004 to begin a four-year tour of the planet's intricate ring system and bizarre collection of orbiting moons. The spacecraft carries a European-built probe called Huygens that will parachute to the surface of Saturn's largest moon, Titan.

Ariane flight 102

Arianespace launched two direct TV broadcast satellites: Sirius 2 for the Swedish company Nordiska Satellit AktieBolaget (NSAB) associated with GE American Communications Inc. (USA,) and Cakrawarta 1 for Orbital Sciences Corp. (USA) for the private Indonesian operator Media Citra Indostar.

Flight 102 was carried out by an Ariane 44L, the most powerful version of the European launcher, with four liquid-propellant boosters. It used the 72nd Ariane 4 launcher out of the 116 ordered to date from the European space industry. Flight 102 was the ninth Ariane 4 launch of the year and the 30th consecutive success of the launcher.

Sirius 2

Sirius 2 was, within the scope of a contract with France's Aerospatiale, built and launched for the Swedish company Nordiska Satellit AktieBolaget (NSAB) in which GE American Communications (GE Americom,) a GE Capital Services Company, holds a 50 percent interest.

Built at Aerospatiale's Cannes plant in southern France, Sirius 2 weighed 2,920 kg at launch and is equipped with 32 Ku-band transponders. GE Americom will provide 16 high-powered Ku-band transponders with pan European coverage. Nordiskasatellitaktiebolaget (NSAB) will provide Sirius 2 service on an additional 16 transponders to the Nordic market. The satellite will be located at 5 degrees East when it was expected to become operational by the end of 1997.

Satellite, launch and insurance reportedly cost about US$220 million.

Cakrawarta 1

Cakrawarta 1, formerly known as Indostar 1, is the first satellite operated by the private Indonesian company Media Citra Indostar. It is also the first satellite built by Orbital Sciences Corp. launched from the Guiana Space Centre as well as Orbital's first geostationary Earth orbit (GEO) satellite at all.

Weighing 1,385 kg at launch, it has five S-band transponders and will provide direct TV broadcast services throughout the Indonesian archipelago. Cakrawarta 1 was to be positioned at 107 degrees East. Orbital said the satellite was expected to reach its GEO orbit position within about four days and then operate for twelve years.

Cakrawarta 1 is the world's first commercial communications satellite to use S-band frequencies (2.7-3.5 GHz, just below the C-band.) In a region of heavy rainfall such as Indonesia, this is an efficient way to penetrate the atmosphere and provide undisturbed transmissions to small-diameter antennas (70 cm.) Similar performance is not economically feasible with comparable Ku- or C-band DTH satellite systems, Orbital said in a press release. In higher frequency bands such as C and Ku, more power is required to penetrate the moist atmosphere.

First All-Boeing launch

A replacement satellite built by The Boeing Company for the U.S. Air Force's Global Position System (GPS) was carried into orbit aboard the aerospace company's Delta II expendable launch vehicle.

The Delta II lifted off from Cape Canaveral air Station and placed the Navstar IIa satellite into a transfer orbit with an apogee of 20,350 km and 185 km at its perigee. The satellite then propelled itself to its operational orbit of nearly 20,372 km. It was the second successful launch of a GPS replacement satellite in 1997 .

Both the satellite, a Navstar Block IIa, and the Delta II 7925 expendable launch vehicle were built by The Boeing Company. The satellite became the fourth replacement for the air Force's space-based radio navigation system. It allows military users to determine their position anywhere on Earth to an accuracy of 9 metres and permits civilians, such as mariners, to calculate their location to within 91 metres.

GPS comprises 24 active satellites, a ground control system, and thousands of terminals that provide users in the air, at sea, and on the ground their precise position on the Earth's surface.

BOEING

Boeing is already working on the preliminary phases of its next GPS contract. That contract, awarded in April 1996 and valued at US$1.3 billion, calls for up to 33 advanced Block IIF GPS satellites to be constructed through the year 2012. The first is scheduled to be launched in 2001.

Boeing involvement in GPS began in 1974 when it won government contracts to build 11 developmental satellites and thousands of receiver sets. Under a US$1.35 billion contract awarded in 1983, Boeing built a total of 40 Block I, II, and IIA satellites—including a next generation prototype and 28 Block IIA production satellites.

H-2A powered by Thiokol

The U.S. government has granted Thiokol Corp. an export license to sell solid-fuel rocket boosters to Japan.

The strap-on boosters will be used for Japan's H-IIA satellite launch vehicle, currently under development by Mitsubishi for the National Space Development Agency of Japan (NASDA.) The boosters will utilise Thiokol's Castor IVA-XL solid rocket motor, currently used on Lockheed Martin's Atlas launch vehicle.

Production will start in September 1998, with the first boosters delivered in 2000. Thiokol already has a State Department license to export technology for the SRB-A rocket motor case, also a part of the H-IIA program.

Russian space bank

The Russian Central Bank's Kupon satellite was launched from the Baikonur cosmodrome in Kazakhstan.

The 2.5-tonnes satellite Kupon was launched by aboard a Proton rocket. The spacecraft's operational lifetime is three years.

Until now, the data network that links the Central Bank's 1,000+ regional branches to an accounting centre in Moscow, is using capacity on Inmarsat satellites. Kupon is expected to take over the data traffic once in orbit. The Central Bank also plans to use it to create its own global accounting and information system.

Intelsat to try Proton

International Launch Services (ILS) will use its newest Russian launch vehicle, the Proton M, to launch Intelsat 901.

The launch contract, which has recently been signed, marks the first time an Intelsat satellite will be launched on a Russian-built Proton rocket. It calls for one firm launch with options for up to five additional launches.

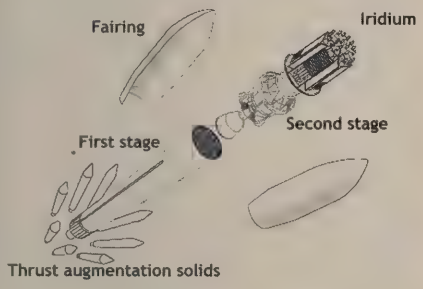
More Iridiums up

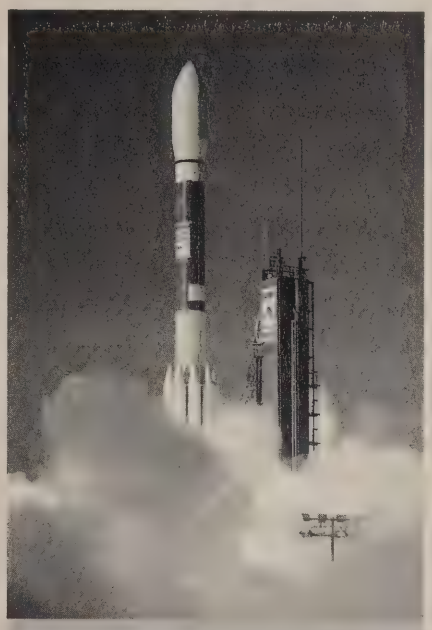
Iridium LLC had another five satellites of its 66-satellite "wireless personal telecommunications network" launched, this time aboard a Delta-II from Vandenberg Air Force Base in California, USA.

The five satellites have been manoeuvred into their respective positions, enabling significant testing of various aspects of the space system ranging from inter-satellite links to communications with subscriber equipment.

The launch brings the total number of orbiting Iridium satellites to thirty-nine, marking Iridium LLC's seventh launch in seven months. Boeing Delta II rockets have launched five of the seven Iridium missions over the past six months, placing 25 of the system's satellites into orbit.

What's more remarkable: it was the 250th launch of a Delta launch vehicle. "Since May we have launched nine Delta II rockets," said Jay Witzling, division director of Delta II and Titan fairing programs. "Our aggressive launch schedule has been in response to the needs of our customers. It is also preparing us to meet our goal next year of launching approximately 17 Deltas including our first Delta III."





First Iridium launch aboard a Delta II last May

Japan's H-2 successful

Japan's sixth H-2 rocket successfully launched NASA's Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) satellite and a docking experiment. It was the first H-2 launch with a foreign satellite on board.

The launch was delayed after an irregularity in engine data had been detected. The two-stage rocket finally blasted off 47 minutes later than scheduled from Tanegashima Space Centre and 14 minutes later released TRMM into orbit. The U.S. satellite, equipped with a Japanese precipitation radar system, is designed to measure rainfall in the Earth's tropical regions from space. Owing to its heavy weight and its low orbit (350 kilometres,) it has a design life of just three years.

According to the National Space Development Agency of Japan (NASDA,) ground stations confirmed that TRMM deployed solar panels and started solar acquisition 17 minutes after the launch.TRMM is the first Earth science observatory dedicated to studying the properties of tropical and subtropical rainfall, which make up more than two-thirds of global rainfall. Another important science goal of TRMM is to study how El Niño-related rainfall anomalies correlate with other oceanic and atmospheric processes.

The TRMM project is part of NASA's Mission to Planet Earth enterprise, a long-term, coordinated research effort to study the total Earth system and the effects of natural and human-induced changes on the global environment.

- **TRMM Web site: http://trmm.gsfc.nasa.gov/**

The docking experiment is officially dubbed Engineering Test Satellite VII (ETS-VII.) "The ETS-VII satellite is scheduled to conduct rendezvous docking experiments and robot arm experiments. The rendezvous docking technology is essential for food and fuels supply to a space station. In the coming space era, space robots will also be indispensable to repair external facilities on the station," NASDA president Isao Uchida said in a statement.

Long March launched

The brokerage firm Bear Stearns raised its rating on APT Satellite Holdings Inc shares from "neutral" to "attractive." There's a reason for that, of course: APT had its third satellite successfully put into orbit by a Chinese Chang Zheng (Long March) 3B launcher.

The rocket, built by China Great Wall Industry Corporation, launched Apstar-2R into its designated orbit at 3:13 a.m. Hong Kong Time from China's Xichang launch site.

Apstar-2R, built by Space Systems/Loral Inc upon its FS-1300 platform, is equipped with 28 C-band and 16 Ku-band transponders. Their TWTAs' [travelling wave tube amplifiers'] power is 60W and 110W, respectively.

With its high-EIRP [effective isotropic radiated power] Ku-band transponders, Apstar-2R can directly transmit television programs to densely populated areas covered by its Ku-band transponder beams.

APT said in a statement that this would be "paving the way for the company's development of direct broadcast satellite services." The bird weighs in at 3,700 kg and has an expected operational life of 15 years.

Apstar-2R, together with APT's two operating satellites Apstar-1 and Apstar-1A, will provide transponder services for broadcasting and telecommunications sectors in more than 100 countries throughout Asia, Europe, Africa, and Australia, in theory reaching three quarters of the world's population from its slot at 76.5° E.

It was the third launch of a Chang Zheng 3B, the most powerful rocket developed by China so far. Its maiden launch on February 15, 1996, failed because of what news agency Xinhua called "the changes of inertial reference in the the control system." In other words, the rocket didn't know where it was anymore. (Well, that has happened to other rockets as well.) The second launch on August 20 successfully put the Philippines' Agila 2 (also known as Mabuhay) into orbit.

It's interesting to note that even though Chinese officials don't give any exact launch dates anymore there have indeed been long delays for the last two launches, that of Agila 2 (at least ten days) as well as that of Apstar 2R (almost two months.)

According to Xinhua, Chang Zheng 3B will be used to carry three more telecommunications satellites in the near future. Exact dates, once again, were not given.

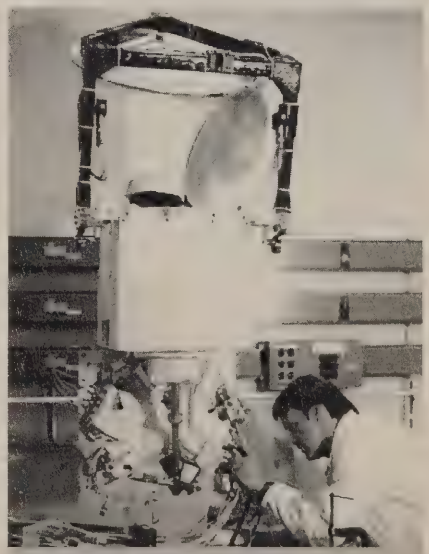
Apstar IIR was to be officially put into service soon after passing all in-orbit tests. It arrived at 76.5 degrees East on October 27. The in-orbit tests finished showed complete compliance with each prime specification and that the satellite was ready for normal operation, Xinhua said.

Built by Space Systems/Loral of the United States, the satellite is equipped with 28 C-band and 16 Ku-band transponders and has a design life of 15 years.

Half of the satellite's capacity had been leased before the launch. That rate was expected to grow about 70 percent next year. A transponder can be leased for US$2 million (C-band) or US$3 (Ku-band) per annum.

Apstar plans to provide Direct Broadcast Satellite (DBS) services with the launch of Apstar IIID in 2000. Offering more power and an extended footprint, the annual lease for a transponder will be US$3 to 5 million.

Construction, launch and insurance of the new satellite will cost its operating company APT US$300 million, said APT secretary Brian Lo.



Understanding El Niño

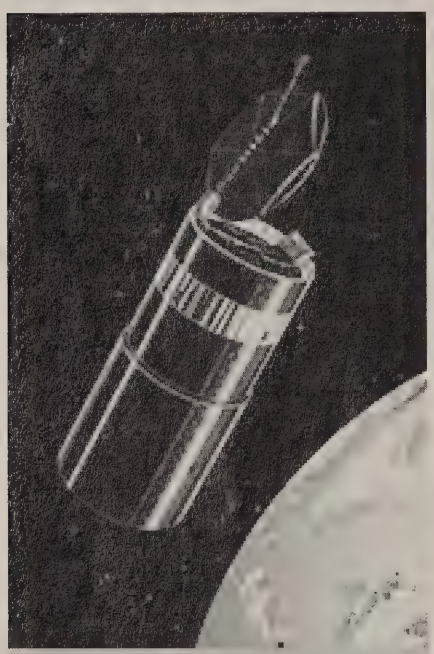
A new space imager designed to help meteorologists better predict the "El Niño" effect has been delivered to NASA by Hughes Space and Communications Company. The Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) Microwave Imager (TMI) was built by Hughes in El Segundo, Calif. TMI is one of the instruments in a rainfall instrument package that includes the precipitation radar provided by the Japanese National Space Development Agency. Together, TMI and the precipitation radar will more accurately measure rainfall over large areas, improving our understanding of air and sea interactions that lead to seasonal events, such as the "El Niño" effect. ***(Source: Hughes)***

Bonum ordered

Hughes Space and Communications International Inc. has been awarded its first Russian contract for a telecommunications satellite, launch-vehicle services and ground-station control equipment from Bonum-1.

Bonum-1 is a subsidiary of Media Most, a major private Russian media group, which is developing satellite television-broadcasting services in Russia.

The new satellite, which will bear the name of its owner, will be an HS 376 high-power model satellite. Over an expected period of eleven years, it will provide digital direct-to-home television services to the western part of Russia. The satellite is scheduled for delivery in-orbit in November 1998 and will be launched on a Boeing Delta II launch vehicle.



Bonum-1

Hughes will also provide the Bonum-1 ground satellite-control equipment for use at the control centre and will provide training to the satellite controllers. Bonum-1, to be positioned at 36°E, will carry eight active Ku-band transponders, capable of providing up to 50 digitally compressed channels using 75-watt travelling wave-tube amplifiers.

As 36°E is also the position of GALS-1 and 2, providing Russia with the NTV+ pay-TV package, it should be clear who's behind this move. NTV, with close ties to the Russian government, has also leased an ageing French DBS satellite, TDF-2, from Eutelsat to help out at that position. It was estimated that the satellite oldie would at least add one or two operational transponders to that position.

No Thaicom 4 before 2000

Shinawatra Satellite vice president Nongluck Pinainitisart told the Bangkok Post the company is putting off the launch of the Thaicom 4 satellite until at least 2000.

Dr Nongluck said Thaicom 3 still has used transponders for rent, and there would be no commercial point in launching the new bird on schedule early next year. Shinawatra Satellite is currently looking for foreign customers in India and Indochina.

Time for launch

A formal agreement between the European Space Agency (ESA) and the Russian Space Agency confirms that a Russian Proton launcher will lift ESA's Integral satellite into space in 2001.

In return, Russian astronomers will have about a quarter of the observing time on Integral, as it examines gamma-ray sources in the Universe. Gamma-ray astronomy offers special insights into some of the most violent events in the Universe, including gamma-ray bursts and activity close to black holes.

In April 2001, the four-stage Proton rocket will put Integral's mass of nearly 4 tonnes into a very high orbit. Orbiting the Earth every 48 hours, never approaching closer than 46,000 kilometres, Integral will avoid the Earth's radiation belts and will be capable of observing the universe for 24 hours a day.

ESA said in a statement that NASA will take part in the mission too, with ground stations in its Deep Space Network helping to maintain 24-hour operation.

ESA transfers ELA

The European Space Agency (ESA) has handed over launch pad 3 (ELA 3) at the European Spaceport to commercial launch service provider Arianespace.

Arianespace's Operations Directorate is now responsible for the management, maintenance and operation of both ELA 2 and ELA 3, which together make up the ground facilities for Ariane 4 and Ariane 5 at the European Spaceport in Kourou, French Guiana.

ELA 3 plays an important role in industrial, commercial and operational services for Europe's new Ariane 5 launcher, including integration, launch chronology, final payload preparation, installations maintenance, and quality and safety control. The handover of ELA 3 will allow Arianespace to begin preparations for the Ariane Flight 503 launch campaign in the second quarter of 1998.

Arianespace said in a press release that over 250 engineers and technicians from 12 European companies will act as subcontractors for the operation of ELA 3 under the management of Arianespace. Further optimisation of the facilities will allow for an increase in the number of launches to eight to ten Ariane 5 launches per year by the beginning of the next decade. Arianespace said it was aiming at progressively expanding its overall launch capacity by 50 percent.

News from Cape York

Australian Foreign Minister Alexander Downer announced Russian Proton and Soyuz booster rockets will be used in commercial launches of satellites from his country.

Downer, who was on an official visit to Russia, said Australia and Russia had fascinating prospects in space research co-operation. There already had been an Australian-Russian agreement in space research, which expired in December without having produced any notable results.

Quoting "well-informed sources," News agency Itar-Tass said Australia was planning to build a launch site on Cape York Peninsula in the north of the country. Actually, the Cape York site has been planned for quite a while by a group of Australian, American and Korean business people. The project's clients reportedly include the Korean government, Hyundai aerospace, Korea Mobile Communications and Iridium, a consortium led by communications giant Motorola.

According to the Brisbane Courier-Mail, Sydney-based International Resource Corporation (IRC) said it had contracted two Russian organisations to design commercial launch facilities for Soyuz rockets.

Great Wall goes overseas

What does it mean when the South China Morning Post claims that a "Satellite firm eyes overseas vehicle"?

It does not mean that China Great Wall Industry Corp. is looking for another launch vehicle but for to be quoted on overseas stock exchanges. The company's president Zhang Xinxia said that "listing is not just a matter of raising funds, it needs asset restructuring."

The company had started moving towards becoming a stockholding entity but only a small number of its subsidiaries had undertaken the reform, he told the paper. It had yet to file a listing application with securities authorities, he added. "We are not very experienced, so we have to start from scratch," Zhang said.

He confirmed that the launch failures of the past led to an increase in insurance premium. It nonetheless had come down after six consecutive successful launches and is now 23 percent of the combined satellite and launch costs.

Great Wall's Chang Zheng (Long March) rockets have gained some 8 percent of the international satellite launch market. The next launch, that of two Iridium satellites aboard a modified Chang Zheng 2-III rocket, was expected in early December 1997.

China was to use an improved model of the Long March-2-III rocket carrying the two satellites. A few days later, a Chang Zheng 3B was to be launched from Xichuan with Chinastar-1 on board.

Brazilian rocket blast

Brazils first indigenous launcher, the Satellite Launch Vehicle VLS, had to be destroyed two seconds after take-off when it veered off course. As a consequence, Brazil also lost its Data Gathering Satellite SCD-2.

The 20-m high rocket (total cost: US$6.5 million) was launched from the Alcantara space centre in the north of the country. Caused by the failure of one of its propulsion engines, the rocket left its course soon after launch. The country's space agency AEB then initiated a controlled self-destruction.

Officials reported that parts of the rocket, which had reached an altitude of 3.2 kilometres, and the satellite fell in a secure area in the Atlantic Ocean about two kilometres from the launch site.

Brazil will nonetheless continue its foray into space. The next launch is expected for September 1998.

Cheaper launches?

Not all of those proposed new satellite systems we frequently mention will be realised. But let's assume they will.

There will be two problems then: the capacity of the well-known satellite launch providers as well that of the newcomers will not suffice to get 'em all up. It may not even be enough to provide regular launches of replacement satellites, and owing to the small-and-cheap approach of many of those systems, many satellites will have to be replaced frequently. Problem #2: the cost of satellite launches.

As the Wall Street Journal reported, Motorola Inc. is looking to have no less than 500 satellites put into orbit between 2000 and 2010. According to the paper, the number was disclosed in a request to several rocket-launch service providers. Motorola's "request," however, is that launch prices be lowered as much as 80 percent. Even if this happened, Motorola would probably have to pay more than US$1 billion.

The paper said the 500 satellites belonged to eight different Motorola projects.

Chinese to export satellites?

China is striving to have the capability of exporting entire satellites by the year of 2000, revealed China Daily. Breaking the "U.S. stranglehold on the Chinese satellite market," as state-owned news agency Xinhua preferred to put it, is not quite as simple as it may sound. It seems as though not only the technology but also the money will come from Europe.

Of course, China is capable of building satellites such as Dongfanghong which may work well for domestic purposes. They don't measure up with international standards, though. Hua Chongzhi, vice-director of the International Co-operation Department of China Aerospace Corporation (CASC) consequently admits that China currently only exports some satellite spare parts.

So how can China export full-blown communications satellites? It can't, actually—not without foreign help. The whole story started three years ago when CASC and Germany's Daimler Benz Aerospace (DASA) set up a Munich-based joint venture by the name of EurasSpace on a 50:50 basis.

Technology from France

According to Cyrille Gosset, Aerospatiale's satellite representative in China, the French state-owned company's satellite technology keeps up with that of its American competitors. Sinosat 1 was manufactured mainly by France's Aerospatiale utilising their Spacebus 3000 platform (and a few parts from DASA's subsidiary Dornier Satelliten-Systeme [DSS].)

Nonetheless, nearly 90 percent of the funding was (through EurasSpace) provided by German banks. EurasSpace is also responsible for launch services, the ground station; and "risk management" (which probably means insurance.)

According to Hua Chongzi, this is just the beginning of a wonderful friendship: EurasSpace aims at becoming a prime contractor for developing, manufacturing and delivering all types of commercial satellites.

The first product of EurasSpace, a satellite by the name of Sinosat 1, was recently delivered. Aerospatiale delivered Sinosat 1, a telecommunications Satellite, to EurasSpace, acting for the Chinese company SinosatCom.

Sinosat I delivered

Prime contractor Aerospatiale built Sinosat 1 in its facilities in Cannes. The Satellite will supply a number of telecommunications services (television, telephony, data transmission between banks) to the entire territory of China, the Indochinese peninsula, Indonesia and the Philippines.

Sinosat 1 is the fifth Satellite using the Spacebus 3000 platform. It is a powerful three-axis stabilised Satellite with a lift-off mass of 2820 kg. Its 26-meter solar array will supply more than 5 kW to the payload consisting of 24 C-band channels (36 MHz bandwidth), and 14 Ku-band channels (54 MHz bandwidth). Two deployable 1.6 and 1.8 meter diameter shaped antennas, and one fixed shaped antenna 1 meter in diameter, will provide the coverage of this vast zone from an orbital position at 110° East longitude on the geostationary orbit for a lifetime of over 15 years.

Sinosat 1 will be launched aboard a Chang Zheng (Long March) 3 B in early 1998 from the Xichang launch site in the People's Republic of China.

Sinosat I

Platform: Spacebus 3000

Launch mass: 2,800 kg

Mass in orbit: 1,600 kg

Height: 3.7 meters

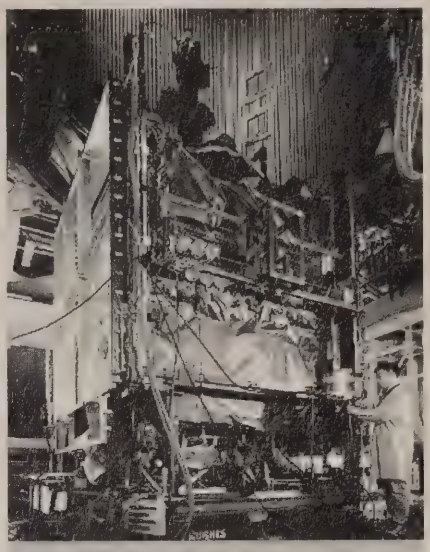
Span with panels deployed: 26.3 meters

Power supply: 5,300 W (end of life)

Payload:

- **24 C-band transponders**
- **14 Ku-band transponders**

Lifetime: 15 years



Thermal test

Above you can see the Galaxy VIII-i spacecraft prepared for a thermal-vacuum test in Hughes Space and Communications Company facilities. During the test, heater elements are attached to the side radiator panels of the satellite, and near its high-power traveling-wave tube amplifiers. The satellite is then enclosed in a cylindrical vacuum chamber. The satellite undergoes a series of hot and cold cycles that simulate the extreme temperatures of space. Much of the work in producing a Hughes satellite involves testing, which gives Hughes the best record in the industry of on-orbit reliability. Galaxy VIII-i is an HS 601HP high-power satellite built for PanAmSat Corporation. The entire 32-transponder payload will be used by Galaxy Latin America for its DIRECTV service. Launch was to be aboard an Atlas IIAS rocket from Cape Canaveral Air Station, Fla., in December 1997. ***(Source: Hughes)***

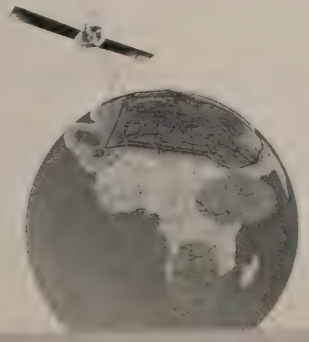
From Aerospatiale's order book

• W4

Eutelsat has signed a contract with [France's] Aerospatiale for a fourth satellite in the W series that will be operational at 36 degrees East in early 1999. Called W4, the satellite will enable Eutelsat to respond to market demands in Russia in particular. It will be one of a number of Eutelsat satellites at 36 degrees East, which include the recently bought TDF2 and the new Sesat satellite, which will go into service in early 1999.

The order brings the number of new Eutelsat satellites currently under construction to seven.

"Equipped with 32 transponders and including in particular a steerable beam, W4 will mainly be used with fixed beam coverage over Russia for analogue and digital television transmissions by a private Russian broadcaster with the agreement of the Russian government," Eutelsat stated in a press release.



Eutelsat-W coverage (with steerable beam)

• Hispasat IC

Hispasat has ordered another satellite from Aerospatiale. Hispasat 1C will be used to transmit all-digital TV channels on 24 transponders to Spain and Latin America.

Hispasat is the Spanish national satellite system. Aerospatiale's bid to construct the 1C satellite was preferred to those of Hughes, USA and France's Matra, which built Hispasat 1A and 1B.

The cost of the satellite is estimated at US$100 million. The launch vehicle for Hispasat has still to be decided upon, but there's little doubt that it will be a European Ariane rocket.

Canadian sells satellite slots

Canadian Industry Minister John Manley approved in principle Telesat Canada's application to replace its Anik E satellites (107.3°W and 111.1°W) with two Anik F satellites.

The new satellites would ensure the continuity of services to Telesat customers in all regions of Canada, including the north, the minister's office said. Final approval for the replacements would be given once the company met the requirements of the approval in principle.

Ottawa-based Telesat is owned by Alouette Communications Ltd, which is 57 percent owned by BCE Inc. The balance is held by various telecommunications companies and Spar Aerospace Ltd.

The government said it plans to seek public comment early next year on how it might best implement a competitive selection process for allocating two other orbital positions. The slots will be made available when Canada's market for fixed satellite services will be opened after March 1, 2000.

By supporting its plans to build and launch the Anik F satellites, the federal government ensures a seamless transition of service between the Anik Es and the new satellites, Telesat said. Like the Anik Es, the Anik F satellites will play a critical role in Canada's communications infrastructure.

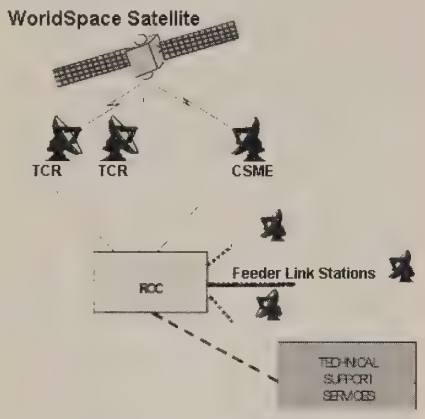
"This is a very important announcement for all Canadians, because it ensures Canada will enter the 21st century with the world's most powerful and cost-effective satellite communications system," said Larry Boisvert, Telesat's president and CEO.

- **Telesat: www.telesat.ca/**

WorldSpace closes ground segment gap

Up to now, WorldSpace has most segments for its planned digital satellite radio system in place. They have the satellites, and they have the receivers listeners will have to use to tune in.

There still has been a missing link, though. How do broadcasters get their signal onto the satellites? Certainly not by using full-blown ground stations. One of the advantages of the WorldSpace System is that broadcasters will save money even when comparing satellite to terrestrial transmissions.



The concept used to reduce the cost calls for Processed Feeder Link Stations (PFLS.) They feed so-called Regional Operations Centres with the programming. Signals are combined there and passed on to ground stations. (If I remember correctly, broadcasters originally were told they could uplink to the satellites themselves utilising small-aperture dishes.)

WorldSpace has selected Globecomm Systems Inc. to design, develop and deliver the Feeder Link Stations. The company's press release unfortunately offered no technical details, and neither does WorldSpace's Web site. There are some ifs and buts instead: "WorldSpace and Globecomm Systems have a present intent to enter into a [US$5.7 million] contract under which Globecomm will provide ground segments for WorldSpace upon satisfactory completion of certain terms" which were, of course, not disclosed in Globecomm's statement.

The first WorldSpace satellite is slated for launch in June 1998 with a second set to launch in December 1998 and a third set to launch in June 1999. Broadcast operations are scheduled to commence in December, 1998. What's relatively new, besides: the planned WorldSpace portable radios will also be able to receive (analogue) short-wave AM and FM broadcasts.

- **www.worldspace.com/**
- **www.globecommsystems.com/**

Matra Marconi's billion-dollar deal with Motorola

Motorola Inc. and Matra Marconi Space S.A. announced plans for a "strategic alliance" for the development of the Celestri System, Motorola's planned global broadband satellite system.

Under the terms of a Memorandum of Understanding (MOU), Matra Marconi Space would design and manufacture the satellite bus, or platform, to be used in the Celestri System, satellites that are being designed and built by Motorola. Matra Marconi Space, a joint venture company formed by Lagardere (France) and GEC (U.K.), is Europe's leading satellite manufacturer.

The subcontract Motorola intends to award to Matra Marconi Space calls for them to supply these systems for 70 low Earth orbit (LEO) satellites and on geostationary Earth orbit (GEO) satellite. The anticipated value of the subcontract is in excess of US$1 billion. Matra Marconi Space also intends to participate financially in the Celestri operating venture when formed.

Celestri is expected to be operational by 2003. It will rely on a family of advanced communications satellites, ground stations and terminal equipment to deliver what Motorola in a press release described as "full range of broadband communications capabilities to telecommunications carriers and multinational companies, as well as small business and consumer customers."

The Celestri System will use LEO satellites to provide multimedia and real-time interactive services such as desk-top videoconferencing, GEO satellites for broadcast and multicast services for news and entertainment, and a combination of LEO and GEO satellites to deliver a range of "hybrid" broadband services such as interactive television, software distribution and electronic books.

Celestri redesigned

Motorola's planned Millennium satellite systems seems to be dead—long live Celestri, albeit modified. Millennium seems to have been replaced by Celestri. Motorola confirmed that Celestri has been redesigned to utilise dual-payload satellites which will accommo-

Second Iridium failure

Even though just half of Iridium's 66-satellite system has been deployed so far, we're now beginning to get the idea what failure rates to expect from small, mass-produced Low Earth Orbit (LEO) satellites: around 6 percent.

A second of the 34 Iridium satellites launched has dropped out. According to a statement from Motorola, the spacecraft "has experienced a problem with the attitude control for one of the Iridium satellites prior to attaining final orbit. Motorola is continuing to investigate the problem but believes that the malfunction will result in the satellite not being included in the Iridium constellation.

"Motorola has factored satellite loss into its planning for constellation deployment and has advised Iridium LLC that it remains on course for commercial service activation in September 1998," the company said and added that "Iridium LLC will not bear the financial risk for loss of this satellite." (The Iridium project is, of course, led by Motorola.)

The first malfunction of an Iridium satellite occurred in July when there were 17 of them already launched.

Mesat 3 planned

Binariang Satellite Systems Sdn Bhd, a subsidiary of Binariang Bhd, is currently negotiating with four satellite manufacturers. One of them will build the company's third satellite, Measat 3.

It's not a big surprise that the companies involved are Hughes Space and Communication Corp, Lockheed Martin Corp, Loral Space and Communications Ltd and French-based Aerospatiale. The decision is expected by the end of 1997. Measat-3 will probably cost more than the first two satellites in orbit, Measat 1 and Measat 2. "But it will not exceed US$300 million," Commercial Operations senior manager Abdul Halim Abdul Hamid said.

Binariang is the owner and operator of Malaysia's first regional satellite system. The troubles with the region's currencies, including the ringgit, had no impact on the company as its revenue is in US dollars.

Spacenet 3 on the move

GE Americom announced the inauguration of Spacenet 3 satellite service at a new orbital position, 83 degrees West.

Spacenet 3 was moved to its new position when GE-3 became operational at the previous 87 degrees West orbital position. Spacenet 3 has a total of 14 C-band and 1 Ku-band transponders available for service to the cable, broadcasting, business TV and data market segments. The satellite's C-band transponders will have access to 4 million C-band backyard dishes, and according to GE Americom is ideal for targeting cable distribution as well.

Personal GPS Navigator

The satellite-based Global Positioning System can at least tell you where you are. The answer will now even cost you less than US$100.

The GPS system may be used at no charge anyway, but the receivers used to be rather expensive even though prices had come down over the past few years. Magellan, a subsidiary of Orbital Sciences Corp., said its "GPS Pioneer" personal navigator was now available at over 10,000 retail outlets in the U.S. for US$99.99.

However, most of us know where they are most of the time, and that's probably the reason why Magellan also has some suggestions what to do with the gadget.

Entertainment—Set up treasure hunts, plan races or just explore new places.

Physical fitness—Monitor your speed in a kayak or record distance travelled in a canoe.

Travel—Find your way across strange countryside or just back to the hotel.

Instruction—Teach children about the power of satellite navigation.

Environmental education—Locate and study plants, animals or historical sites.

Jail at home—thanks to GPS

Pro Tech Monitoring, Inc. announced the implementation of its satellite-based offender tracking system by the Florida Department of Corrections.

On October 27, corrections officials began using the system to monitor movements of offenders serving community-based sentences in Florida's Hillsborough and Pinellas Counties.

The Satellite Monitoring and Remote Tracking (SMART) System was developed by Pro Tech Monitoring, Inc., a company founded by former Florida Governor Bob Martinez. The SMART System uses the U.S. military Global Positioning System (GPS) and cellular data communications to pin-point the real-time location of offenders when they are enrolled in the system and are serving sentences in the community.

Pro Tech Monitoring reports brisk demand for its tracking system and claims it has received requests for demonstrations from other nations' corrections officials, too.

- **Pro Tech Monitoring: www.ptm.com/**

Subway happening to name satellite

Telesat officials were seen playing around with a large model of Canada's first Direct broadcast Satellite (DBS) on a Toronto subway station. They launched a national satellite contest.

Telesat launched a competition to name that bird, just like it did 25 years ago when the country's first telecommunications satellite was launched. Its name, Anik, was submitted by Julie-Frances Czapla of St. Leonard, Quebec, and chosen from some thousand submissions in a national contest in 1969. (Anik means "little brother" in the Inuit dialect.)

The winner's name will be placed on the satellite itself, right below its own name. Of course, non-Canadians needn't apply. There's a second competition: high schools students are given a chance to win a C$20,000 grant or bursary for their school. The have to dash off 300 words on "what you think satellites will be doing for humanity in 25 years."

Entries must be received by February 13, 1998, and should be sent to Telesat c/o Environics Communications, 33 Bloor Street East, Suite 900, Toronto, Ontario, M4W 3H1. Canadians can get more information and complete rules on Telesat's Web site:

- Telesat: www.telesat.ca/

Hungarian satellite planned

Hungarian Broadcasting Corp. (HBCO) has signed a letter of intent with Magyarsat Kft. to form a joint venture to launch a communications satellite serving the Central and Eastern European region. It is planned that the joint venture will be owned 69 percent by Hungarian Broadcasting Corp. and 31 percent by Magyarsat.

Magyarsat is a 50:50 joint venture between state-owned Antenna Hungaria Rt. and Israel Aircraft Industries Ltd., Israel's state-owned aerospace corporation.

Antenna Hungaria has proposed that it would transfer all of its broadcasting and communications traffic from Amos 1 to this new satellite once it is launched. Of course, Amos 1 is Israel's first commercial satellite. Developed by Israel Aircraft Industries, its Central European beam has mainly Hungarian customers.

Hungarian Broadcasting Corp. will form a new subsidiary named Hungarian Satellite and Cable Corp. ("HSCC") to own this business. The Company will then spin off this new company to its shareholders, whereby each share of HBCO Common Stock will receive one share of HSCC common stock. It is planned that this distribution will be made to shareholders of record on December 31, 1997.

India buys Arabsat IC

In a US$40-million deal, Arab satellite operator Arabsat sold its oldest operational satellite to the Indian government.

Arabsat said the deal for Arabsat 1C, launched in 1992 and currently located at 31.2° E, was signed in New Delhi on November 26. The final handover of the satellite will take place at the beginning of January 1998. Based in Riyadh, Saudi Arabia, Arabsat is owned by 21 Arab countries.

Short circuits in space

Primestar officials have admitted that "there's obviously cause for some concern" as their new direct broadcast satellite Tempo has meanwhile suffered three power outages.

"We're not overly concerned," Dan O'Brien, president-COO of Primestar Inc. was quoted as saying. The causes for the recurring malfunctions aren't known but experts said they might be related to the design of the satellite, especially its solar panels. The satellite was built by Space Systems/Loral, the solar arrays were supplied by a subsidiary of Germany's DASA.

In addition, three of Tempo's 24 transponders have been zapped in the wake of a solar event last spring. Not really a problem for Primestar, though. The company plans to launch a high-power service on Tempo next June, provided it gets green light from the U.S. government to take over ASkyB's assets, including the 119-degrees West slot. The license allows the use of only eleven transponders from that orbital position which has to be shared with EchoStar.

But even if there's enough capacity, the prospect of a satellite with recurring power outages might not attract potential subscribers to a new DBS service. In addition, they might shorten its operational life.

How high the sky

What to do with a satellite that cannot tell its own altitude following an anomaly in its telemetry system? This is what happened to Intelsat 605. Engineers have now come up with an innovative solution.

First of all: there's not much wrong with the bird. The anomaly experienced on September 11 did not affect the commanding, payload or ranging/orbit determination capabilities of the spacecraft. The spacecraft is still receiving commands and executing them. The autonomous functioning of the spacecraft—that is, its ability to operate routinely without ground intervention—also has not been affected, Intelsat said in a statement.

"The major effect that we have experienced is in the area of spacecraft orbital attitude information," says Steve Stott, Intelsat Director of Satellite Engineering Support & Processes. "Therefore, since we can't get it from the spacecraft, we have devised a method to get it from the ground."

So, how high is it? To find out, a series of ground-based software monitoring programs were installed at selected ground stations at beam edge. They measure the RF signal strength and calculate the actual attitude of Intelsat 605 from it. According to Intelsat, this method is accurate enough to prevent any impact on services carried on the spacecraft.

"We believe that the solution we have devised will allow us to utilise this important resource within our system with total confidence in its performance integrity," stated Conny Kullman, Intelsat Vice President of Operations and Engineering.

The missing telemetry does not affect the spacecraft in any other way. It automatically stays in a spin-stabilised configuration with its solar arrays pointing towards the sun without any intervention.

- www.intelsat.int/

U.S. satellites 'lead the world'

NASA and the U.S. National Science Foundation (NSF) have in a joint effort been studying global trends in satellite communications systems.

The U.S. can continue to lead the world in this field, if industry, government and science co-operate in the most productive ways, the study says. A specific chance to keep dominating the rest of the world was to deliver high-bandwidth services directly to consumers world-wide, at least if these services are offered before comparable terrestrial services have any chance to develop. The study also warns that some of the more specialised offerings have to be carefully planned, otherwise there will be more capacity than needed after all which might lead to a costly shakeout.

- http://itri.loyola.edu/satcom2/

The end of terrestrial?

"Strategic research" from international marketing consulting company Frost & Sullivan shows that "the satellite communications industry has undergone a positive transformation in recent years." Is this the end of cellular and other wireless services?

The satellite business is not the same anymore. "Trends including liberalization of international communications regulations, improved digital technologies, and declining hardware and service prices have spurred strong commercial growth in an industry that traditionally has served only governments, the scientific community, the military, and very large corporations.

"'Satellites and other wireless technologies will likely co-exist for some time. However, satellite technology has an inherent advantage in its ability to provide wide area coverage for international, regional and for large in-country communications for nations such as China, India, Indonesia, Brazil and Russia, to name a few,' says Telecommunications Industry Analyst Megan Marek. Combine this with competitive pricing and an expectedly converging global protocol standard, and satellites may prove to be a preferred solution in the long-run."

- www.frost.com/

Too many satellites

"If just a fraction of the planned satellite communication projects become operational over the next several years, there will be an excess of satellite devices that in turn could spark a price war in wireless voice services."

This is the essence of a new study "Next-Generation Media Technologies" by SRI Consulting. "The study focused on emerging technologies, including satellite arrays, and determined how each will impact the digital media services industry over the next decade."

U.S. and European companies combined have announced plans to place nearly 250 satellites in orbit to enable narrowband voice and data services.

The study also examined satellite-based high-bandwidth Internet and video services beginning in 2000. SRI concluded that these wideband satellite arrays will have trouble competing against land-based networks that rely on fibre optics and copper cable, and which telecommunications and cable TV companies can deploy without the huge start-up costs of space programs. In addition, wideband satellite systems must overcome a number of technical barriers, which could push back their operational dates, making them vulnerable to competing wireless solutions.

Ed Christie, director of SRI Consulting's Media Futures Program: "It's too early to gauge the success of Teledesic and similar projects."

- www.sriconsulting.com/

Favourite waste of time

Did you know that there are 410 TV stations in Europe, 338 on a national basis, 26 pan-European ones, 40 pay-TV channels and six digital bouquets? 300 stations are commercial, 110 public. In 1996, they aired 3.5 million hours of programming.

IP Germany, a company that acquires commercials for the RTL family of channels, has once more presented its findings to the public in a study called "Television 97."

There are some striking differences between audiences in different countries. Britons have almost reached U.S. standards in terms of daily viewing times: they watch TV for an average of 229 minutes per day while U.S. citizens spend 239 minutes in front of the tube. Italians and Hungarians also don't have anything better to do, they watch TV for 222 minutes per day. [Just a reminder that we're talking about almost 4 hours per day here, which usually is half of anyone's spare time on a weekday, and that's just an average value.]

Austrians and German-speaking Swiss behave much more sensible, they just watch 141 and 138 minutes per day respectively, more than 1.5 hours less. By the way: measuring systems differ from country to country, but that does not explain huge differences like that.

The Germans are meanwhile on their way to the top group of time wasters, increasing their TV intake to 195 minutes per day.

Other developments

IP has detected an interesting development in Southern Europe: a second prime time, with more or 30 percent of households watching TV even on weekdays, has developed around noon. Researchers attribute the "Camel Syndrome" to the traditional Siesta in Spain, Portugal and Italy—even though the development has meanwhile reached even France and Belgium.

Almost every household has at least a TV set—the European average is 97 percent (USA: 98 percent.) Portugal has even reached the 100-percent mark. All in all, Europe is the largest satellite and cable market in the world: one in three households, 81 million in total, have access to cable or satellite. There are regional differences, though: the rate is 99 percent in the Netherlands (mostly cable) but just 1 percent in Greece (not only for a lack of cable infrastructure but also for the fact that most satellite footprints do not include Greece.)

• For further information on the study, email jisenbart@email.ip-deutschland.de

Give TV no chance

"I've got five children. And we have no shortage of live entertainment in our house."

Harold Furchtgott-Roth, a new commissioner at the U.S. Federal Communications Commission, explaining why he has no TV set in his household.

• www.fcc.gov/commissioners/nominees/welcome.html#roth

"That's great. That's tremendous... The best regulation is to do what millions of Americans are doing: turning off the TV altogether."

Henry Labalme, executive director of TV Free America, a non-profit group that encourages less TV watching.

• www.essential.org/TVfa/

Austrian problems

One of the last European broadcast monopolies will come to an end on April 1, 1998. Austria has issued licences for eight regional and 42 local radio stations, mostly to the country's leading publishing houses.

It's not a real surprise, though, that German companies will be involved. Take, for instance, the country's capital Vienna. There will be two commercial radio stations: Radio Eins and Antenne Wien. Radio Eins' major shareholder is the tabloid Kronenzeitung—German publishing house WAZ controls 50 percent of the company. Antenne Wien will be operated by daily "Die Presse" and weekly "News" where German publisher Axel Springer Verlag AG holds a 25 percent controlling share.

In the federal state of Niederösterreich, Radio Privat Niederösterreich has been granted a license. Bavarian commercial broadcaster Antenne Bayern holds a 16.75-percent stake in that venture.

Unfortunately, it is rather difficult for Austria to maintain an independent media industry. Recently, the public broadcaster ORF had to reduce the RF power of one of its terrestrial outlets drastically. German commercial channels complained that south German viewers would be able to catch almost the same programming from ORF's two channels, but without commercials.

However, as all TV broadcasts (including terrestrial outlets) are expected to become digital sooner or later, there's no real reason to complain. Once every channel has been converted to digital, every broadcaster will have perfect control on who's allowed to watch a single channel by either scrambling the signal or using individual addressing.

Nigeria "globally" on TV

African Independent Television (AIT) said it launched its 24-hour satellite channel on Intelsat 601, 34.5° W.

An enthusiastic executive chairman Raymond Dokpesi told the guests of the launch ceremony in Lagos that "History is being made with the launching of our satellite transmission with global coverage." Despite the fact that one satellite cannot offer global coverage, Dokpesi added "This is indeed a great moment for Nigeria, Africa and the rest of the black community all over the world." Broadcasting from AIT's new headquarters on the outskirts of Lagos, the channel will offer news, feature films and light entertainment but probably nothing on human rights abuse in Nigeria. The venture is supposed to be financed by paid advertising.

AIT said it would present a new and positive image of Africa to the world. Nigeria's military government has in the past complained about allegedly unfair reporting by international media. With more than 104 million inhabitants, Nigeria is Africa's most populous country.

This, however, is not related to the digital broadcasts on PanAmSat by another commercial station from Nigeria, Minaj TV. The company from Obosi in the east of the country was also granted a license that according to Nigeria's broadcasting commission "empowers the organisation to operate world-wide satellite television signals originating from Nigeria."

Minaj Group will use a 9 Megahertz digital channel on the PAS-3 C-band Africa beam to distribute the its Minaj Broadcast International (MBI) television network throughout Africa, reaching a potential audience of 38 million viewers.

Bishops' Channel

The Italian Bishops Conference (CEI) has announced that the start of their new religious satellite channel has been delayed till January 1st 1998 (the original start-up date was to have been November 30th).

The delay has been caused by the sudden breakdown of negotiations with the Italian pay-TV network Telepiù that had initially offered digital satellite capacity for the new channel. It seems that CEI has already reached an agreement with RAI, which means that the new religious TV channel will join RAI's digital package broadcaston Eutelsat's Hotbird 2 satellite.

The religious channel which is yet to get a name, will transmit 6 days a week, in the morning hours as well as evenings from 17:00-22:30 hours. It is not yet clear if there will be any advertising on the channel. The artistic director, Pupi Avati recently declared in an interview to the magazine "Familia Cristiana" that the budget is 10,000 DM per one hour of programming.

Branislav Pekic

Satellite reception in Beijing

The satellite dish ban in China has reportedly always been handled differently from region to region. Notwithstanding, there have always been satellite transmissions for cable systems. What's ususual, though, is that Chinese officials promote individual satellite reception.

This is what happens in and especially around Beijing right now. The Beijing Daily reported that about 800,000 residents in the mountainous areas around the Chinese capital cannot get Beijing TV on their screens, and nearly half of them cannot receive the city's radio channels.

Beijing Television and Radio stations will therefore begin satellite broadcasting on January 1, 1998, which is not too unusual—other local and regional Chinese channels have been available on satellite for quite a while.

However, news agency Xinhua quoted the vice-secretary of municipal party committee Li Zhijian as saying local governments should help residents in small villages to set up satellite antennas. He added a good management system should be set up to maintain normal operations for receiving satellite programs.

Home Shopping goes Sci Fi

Barry Diller's Home Shopping Network (HSN) teams up with Canadian distiller Seagram Co. Ltd. to operate Universal Television—and that includes the cable channels USA Networks and Sci-Fi Channel which Seagram recently acquired from Viacom Inc.

It's a long story how Seagram got hold of the two channels; as a matter of fact, it took 16 months of judicial action. But then, the US$1.7 billion Seagram had to pay for the remaining 50-percent interest from Viacom seemed a bit too much. That's where Barry Diller comes into play, the inventor of QVC and now owner of HSN Inc.

Under the terms of the deal, HSN is receiving Universal's television assets, including domestic operations and 50 percent of the international operations of USA Network and the Sci-Fi Network. In exchange, Universal will receive US$4.075 billion in the form of 45% of HSN's outstanding common equity equivalents plus approximately US$1.2 billion in cash.

Liberty Media, an affiliated programming company of Tele-Communications Inc., will own 15 percent of the new company and have the right to own up to 25 percent.

BBC News 24

The British Broadcasting Corporation (BCC) has launched a domestic 24-hours news channel.

Of course, it's all "part of a wider strategy, preparing the 75-year-old corporation for an era of digital television," the BBC reported on their news Web site that was launched a few days before. That's how Auntie Beeb explains the fact that the channel can be received only by two million cable subscribers (and for a few hours on BBC 1 TV during the night.)

"BBC News 24 will give licence fee payers a public service choice for a multi-channel age," said BBC News chief, Tony Hall.

The BBC admitted it already operated another 24-hour-news channel, known as BBC World. Targeting an international audience, it is financed by advertisements. And according to the BBC, that's exactly why it cannot be broadcast in Britain.

The BBC news site went on to say that "Experts have compared the dash into digital television to a gold rush—for every success there are likely to be many failures." It even quoted one as saying "The cost of launching a [digital] service is inexpensive [...] And for the ones that succeed it circumvents all of the losses you've made and earns you a lot of money as a result."

• **BBC News on the Web: http://news.bbc.co.uk/**

UKTV launched

The BBC's joint satellite venture with cable giant Flextech, UKTV, started November 1. It offers "quality" programming such as documentary channel UK Horizon, leisure channel UK Style, and drama and arts channel UK Arena. In addition, UK Gold, which has been around for five years, is being re-launched—now, for a change, with free access to the BBC archive.

BBC officials pointed out that no licence-payer's money goes into the new channels. UKTV pays for the BBC programming it uses, and any profits will be shared between the BBC and Flectech.

A recent transponder reshuffling on Astra even left UKTV with an analogue Preview Channel providing a foretaste of the three new services free-to-air to three million of Britain's satellite homes. The BBC is also working on new free-to-air digital services. All of this will probably stay invisible on the Continent and in the rest of the world as Auntie Beeb also has even more international commercial ambitions.

TV5 dans les Etats-Unis

TV5 La Télévision Internationale was to begin broadcasting in the USA in December 1997. A Conference of Ministers responsible for TV5 from France, Belgium, Switzerland, Canada recently gave the go-ahead for the channel's U.S. launch.

TV5 will initially be transmitted across the United States 24 hours daily via direct broadcast satellite on EchoStar's DISH Network. Cable distribution will commence as soon as channel capacity permits. The newly created TV5 USA, Inc, holds all US rights to the network and will handle all operations.

In the tradition of TV5 Europe, TV5 Quebec-Canada, TV5 Africa, TV5 Asia, TV5 Latin America and the Caribbean, TV5 USA will offer French-language programming from France, Switzerland, Belgium, French Canada and French Africa.

More than 14 million people living in the U.S. are of French origin, and of those more than two million speak French at home. The programming grid for the U.S. market has been designed to succeed in the highly competitive American television environment and will largely feature, movies, drama, news and current affairs. TV5 USA will be the first French language network to broadcast across the United States. With the network's expansion into the US, TV5's reach extends across five continents into more than 70 million homes in 100 countries.

• **www.tv5.ca/**

SABC to launch news channel?

South African Broadcasting Corporation (SABC) officials said the broadcaster would move into Africa and beyond as a major supplier of news. New satellites such as a PanAmSat to be launched next year make it possible.

SABC television head Alistair Sparks was quoted as saying he believed that a genuine gap existed in Africa for a news broadcaster, both to Africa and the world. Sparks said he believed that a wealth of positive stories went untold in Africa owing to what he described as "parachute reporting". Aptly put.

Every time something nasty happens, an armada of foreign journalists heads for the trouble spot, report the bloodshed and upheaval of a revolution or whatever, and then disappear once the rest of the world has had enough. There probably is no ongoing coverage of African issues on most channels (and that applies to certain other regions of the world as well.)

According to Africa News Online, the SABC has already closed down bureaux in Washington and London to free funding to expand news-gathering interests in Africa. SABC CEO Zwelakhe Sisulu supported Sparks' plans, saying that M-Net's success in Africa proved that expansion further north was economically viable.

In South Africa, the SABC is expected to become profitable by March next year, following the implementation of recommendations made by the management consultants of McKinsey and introducing more entertaining programmes.

A problem that might hamper further expansion, according to SABC officials, is that many other African countries were reluctant to carry democratic-style reporting in any form.

• **www.sabc.co.za/**

Gentlemanly competition

Britain's ITN has, as expected, taken control of the ailing all-news channel Euronews. It's the first time ITN, which so far supplied news shows to Britain's commercial stations, will operate a TV channel on their own.

"This is a significant step for ITN. In a sense, we're taking our destiny into our own hands," ITN chief executive Stewart Purvis was quoted as saying. ITN was the only bidder interested in Alcatel Alsthom's 49-percent stake in Euronews, a loss-making multi-lingual news channel available to viewers in Europe and parts of the Middle East.

The balance will stay with European public broadcasters including France Television, RAI of Italy, RTVE of Spain and SSR of Switzerland. They will, according to ITN, keep out of the day-to-day business but be consulted on "major issues."

ITN plans to improve the channel's quality, devote more time to news segments, and increase Euronews' distribution in Europe and elsewhere. It aims for the channel to break even in two years' time, hoping for increased revenues from programme licences and pan-European advertising [which, as many other channels have impressively demonstrated in the past, does not work at all.]

ITN will become a competitor to well-known news channels such as Sky News, BBC World, and CNN—which is a bit delicate as Euronews and CNN share some news gathering operations. "To a certain extent, we're competing with CNN, but in quite a gentlemanly way," ITN's Purvis said.

Costly cable

Canal+ Netherlands announced it was investigating possibilities to provide its cable subscribers with satellite dishes in certain areas.

Once the subscribers have been provided with dishes, Canal+ does not have to be distributed on cable anymore. In some areas, Canal+ has to pay more to cable companies than it gets in return, owing to a lack of subscribers in those regions. Canal+ is currently testing the possibility to provide cable subscribers with dishes in two areas. The current projects comprise a total of 4,000 potential subscribers. The areas involved are mainly areas with low population figures, like the north of The Netherlands, Limburg and Zeeland.

Should Canal+ decide to provide Canal+ subscribers with satellite dishes it will co-operate with a digital decoder manufacturer to make a favourable offer to subscribers. According to the plans, Canal+ subscribers can choose to rent the decoder for the same fee the have to pay for the cable decoder (15 guilders a month), or buy the digital decoder. In total, the plan includes several hundreds of subscribers.

Canal+ said it was willing to co-operate with the cable companies which have similar problems. Following a series of take-overs, several cable companies had to oblige themselves to provide cable access in sparsely populated regions. There, it is cheaper to place dishes and digital receivers paid for buy the cable companies than to actually lay cable to homes. It is yet unclear how these plans will be affected by the obligation to distribute also the signals from Belgian public broadcaster VRT and the British BBC. These channels are not available on satellite. But cable companies are also investigating alternatives in signal delivery, such as terrestrial distribution which means that the subscriber needs special equipment to receive the signals.

In the meantime, Canal+ has counted its 100.000th subscriber of its digital package on Astra. From these 100.000 subscribers, some 33.000 subscribed to the two Canal+ channels. The other receive the free package. The 100.000th subscriber received a refund for his digital receiver.

David de Jong

Pay per view grows

The pay-per-view (PPV) industry in the U.S. is confident to hit the US$1 billion mark in collective revenues this year.

Showtime Event TV (SET,) which specialises in heavyweight boxing events, said it estimates that gross PPV revenue this year will come to almost US$1.27 billion. Movies generate US$603 million in revenues, special events US$413 million, and so-called adult services can expect US$253 million.

This would mean that PPV revenues would have doubled within just three years, an SET survey said. The increases can be attributed to technological improvements rather than to a growing public interest. The number of U.S. cable households capable of receiving PPV has grown from 21.5 million (1994) to 28 million (1997.)

Since then, several direct broadcast satellite (DBS) services have gone on air, all offering PPV services to an audience that is generally regarded "high-end." More than a third of DBS homes purchase movies on PPV during any given month, compared with only seven percent of cable subscribers.

Rupert on pay-per-view

BSkyB started offering pay-per-view movies to its satellite TV subscribers on December 1.

The service was rolled out on the last four analogue transponders BSkyB had at hand on the Astra satellite system at 19.2 degrees East. One top movie will be shown on each of those transponders respectively, for "just £2-99" per viewing.

In the digital age, half of BSkyB's planned 200 channels at 28.2 degrees East will be dedicated to air ten movies around the clock for pay-per-view.

Mr Murdoch by the way thinks that the introduction of pay-per-view football [soccer] is not immanent. "Pay-per-view throughout the world has only worked in a big way for huge boxing matches. When it comes to pay-per-view on a more regular basis, it is much more difficult," he was quoted as saying.

EU warns CLT-Ufa, Kirch

The European Commission has warned German media giants CLT-Ufa and Kirch Group not to offer commonly distributed pay-TV channels prior to regulatory approval. Both companies pretended to be surprised.

The EU commission complained in a letter to both companies that they were offering joint movies and sports channels on CLT-Ufa's Premiere Digital platform, using Kirch's d-box decoder even though their strategic alliance has not yet been cleared.

Commission officials said the letter, which also demands the distribution of d-boxes to Premiere Digital subscribers be stopped, was just a "clarification." Both companies will be given an opportunity to explain their point of view within the next few days.

According to European legislation, joint ventures are subject to regulatory approval if the turnover of the companies involved exceeds ECU250 million in the EU or ECU5 billion world-wide. In case of disobedience, the EU commission may fine up to ten percent of their combined turnover.

Norsat "considers options"

Norsat International's Canadian consumer products division had been offering U.S. DTH systems as part of its product line. This is illegal, ruled the Federal Court of Canada last June. The Federal Court of Appeal upheld the ruling.

It dismissed Norsat's appeal, confirming that importing and selling U.S. Direct Broadcast Satellite ("DBS") receiving systems in Canada contravenes the country's Radiocommunication Act.

"Numerous options remain open to us at this point," said Norsat's President and Chief Executive Officer, Bruce Chapman.

NII Norsat International Inc. is a diversified technology company specialising in the design and manufacture of satellite and cable communications equipment for commercial applications, which it sells through its offices in Canada, the U.S., the U.K. and China, and through a global network of more than 35 distributors.

Ironically, Norsat's Aurora unit also distributes reception equipment for the Canadian DTH-system StarChoice. According to earlier press releases, StarChoice should by now offer customers more than 100 channels of quality programming. Star Choice Television Network Incorporated is a wholly-owned subsidiary of New Brunswick-based Star Choice Communications Inc.

- **Norsat: www.norsat.ca/**

Even more Australian pay TV

The Australian Broadcasting Authority (ABA) has allocated 50 licenses for pay television broadcasting services to Selectra Pty. Ltd., a wholly owned unit of the Austar Group.

Selectra intends to deliver the services via satellite throughout Australia, covering a range of programs including golf and other sports, news, general entertainment and "infotainment," the ABA said in a statement.

A spokeswoman for Austar had quite a different story to tell. She pointed out that there are "no definite plans to offer any particular services up at this time." Austar's programming intentions, as outlined by the ABA, are "just indicative," she said.

The licenses for which the company paid no less than A$1,600 provide "a further degree of independence in relation to our business because it means that we now have the independent licenses to start broadcasting by satellite," she added. "We will use these licenses... when and how and in relation to what isn't definite."

Austar is currently a franchisee of Australis Media Ltd., an Australian pay television concern that is on the brink of insolvency. Rules concerning the allocation of pay-TV licenses became less restrictive last July, with the ABA allowed to allocate licenses to satellite-based services. In September, the ABA granted Continental Century Pay TV Pty Ltd. a broadcasting licence for a lifestyle programming channel delivered by digital satellite broadcasting.

- **ABA: www.dca.foogov.au/aba/hpcov.htm**
- **Austar: www.inotion.ix.net.au/austar/**

Less cities, more moving people

French terrestrial channels expect major drops in audience shares now that digital satellite comes into full swing. The situation is different from other countries, though: there are three digital bouquets available.

Terrestrial viewing figures "will be eroded because [digital] supply is strong," Michele Pappalardo, managing director of France 2, the leading French public television channel, said in an interview.

"We are sticking to our objective which is a quarter of the audience of French general stations. We are at 23.7 percent since the beginning of this year," she said. France 2's parent, France Television, holds eight percent of digital satellite television service TPS (Television par Satellite), which is operated by TF1.

So far, the satellite competition affected mostly the privatised channel TF1, now France 2's main rival. Last August, TF1 vice chairman Etienne Mougeotte said there had been a drop in the station's audience figures over five or six years because of the growth of satellite channels.

- **Canalsatellite: www.canalsatellite.fr/**
- **TPS: www.tps.fr/**
- **ABSat: www.absat.com/**

ExpressVu rewards patriotism

ExpressVu Inc. will offer Canadian 'grey market' satellite dish owners a credit on programming equal to the before tax purchase price of their ExpressVu set-top box and dish.

It's simpler than it sounds. Consumers who purchase ExpressVu's model 3500 for a suggested retail price of C$599 will get back C$599 as a programming credit. Consumers who purchase the model 4500 for a suggested retail price of C$749 will get back (guess how much) C$749 as a programming credit. The credit must be used at a minimum monthly rate of C$35.95 for French programming and C$45.95 for English programming. Subscribers may also purchase ExpressVu's a la carte services for an additional monthly charge.

ExpressVu's grey market offer applies to all DirectTV, EchoStar and PrimeStar subscribers located in Canada. "Grey market dish owners tell us they miss being able to watch Canadian networks, news and sports, and are frustrated with the hassle and cost associated with maintaining a false U.S. address, paying for programming in U.S. dollars, and the risk of having their grey market dishes turned off," said Michael Neuman, president and CEO of ExpressVu Inc.

The ExpressVu grey market repatriation offer is valid from November 15th, 1997 until March 31st, 1998. Programming credits will be arranged when customers call ExpressVu to activate their new system. Once activated with ExpressVu, former grey market subscribers must return their grey market set-top box along with proof of purchase of their ExpressVu system and a programming or hardware bill from their grey market service provider dated prior to November 15th, 1997.

Digital Dutchmen

The Dutch public broadcasting organisation, NOS, plans to launch a bouquet of theme channels in the near future. Plans call for the launch of a news channel to be broadcast 24 hours a day.

There are also plans for children, weather, and sports channels, possibly in co-operation with the European sports channel Eurosport. NOS CEO Bauke Geersing announced this news on the Dutch Kabelcongres in The Hague. The plans include distribution as digital Free To Air channels via the Astra satellite system. Geersing expects cable companies to be interested in the channels, which means the channels would be also distributed via cable. The launch of new thematic channels, which is published in the budgets of the coming years of the public broadcast organisation NOS, is a decision that has to be taken by the new 'Raad van Bestuur' (council of management, which will take major decisions as from 1 February 1998).

The NOS is doing research on programmes it will broadcast on the new channels. It is expected that there will be a lot of repeats on the new channels. It will also be possible to broadcast more programmes for which the NOS has the broadcast rights, but can't show them because of co-ordination issues between the three public channels. After launching the three public channels digitally on Astra, it is possible to launch new channels at low costs. In other European countries public broadcasters launched already several theme channels, in Germany ARD and ZDF started similar projects, and the Italian RAI recently launched four RAISat channels.

David de Jong

Digital accord in Britain

Britain's digital terrestrial TV (DTT) broadcasters, including pay-TV BDB, agreed on an industry-wide decoder technology that will be built into DTT set-top boxes.

BDB, British Digital Broadcasting, is a venture between Carlton and Granada that plans to offer up to 15 terrestrially delivered digital pay-TV channels. (No BSkyB involved anymore—they had to leave because of their digital satellite TV plans.)

John Egan, co-chairman of the Digital Multiplex Group (DMUX), was quoted as saying "This announcement puts us on track to bring multi-channel television to people's homes through existing aerials and televisions." DMUX comprises BDB, the British Broadcasting Corp., Channel Four and Channel Five.

Digital protagonists expect nearly one million terrestrial versions of the set-top boxes to be available by the time of DTT's launch, slated for the second half of 1998. BDB has meanwhile invited companies to put in their bids to make the first batches of set-top boxes. Just like those boxes needed to digital satellite pay-TV, they will be heavily subsidised.

On the satellite side, BSkyB and chipmaker SGS-Thomson Microelectronics NV said they would collaborate to help manufacturers start mass production of set-top boxes in the spring of 1998. Although decoders for terrestrial and satellite digital TV will probably use the same standards, satellite subscribers will reportedly need to buy some new equipment to receive British Sky Broadcasting Plc's planned 200-channel digital satellite TV service.

DirecTV Japan thinks small

Japan's digital TV service DirectTV , a partnership between Hughes Electronics Corp's DirecTV International Inc, Matsushita Electric Industrial Co Ltd and other Japanese companies, did not offer 90 channels at launch on December 1 but just two thirds of them.

Even though Japan's Posts and Telecommunications Ministry had given permission to offer 90 channels, DirecTV said it would not be able to offer that many, saying that some content providers were not ready for the December 1 launch.

Part-time HDTV

Viewers all over the world will have to get used of the thought that their TV sets will behave differently during the course of the day.

Similar schemes have been adopted by U.S. TV stations, even for terrestrial digital transmissions. Now, Nippon Television Network Corp. (NTV) plans to adopt a combination of high-definition and ordinary television formats for digital broadcasting via direct broadcasting satellite.

The plan, to be employed by 2000, envisages airing high-definition TV programs during certain times of a day, supposedly prime time, and ordinary programs on three channels for the rest of the day.

PerfecTV' high-power platform

PerfecTV Corp., a Japanese platform provider for digital broadcasting services owned largely by Japan's major trading houses, is planning to set up another satellite broadcasting joint venture.

Yomiuri Shimbun, a leading Japanese newspaper reported that the planned venture would comprise programs from Japanese commercial television stations, transmitted digitally via a (high-power) Direct Broadcast Satellite (DBS.)

PerfecTV since October 1996 offers services such as advertising, sales promotion and marketing activities for digital broadcasts via a (medium-power) communications satellite. PerfecTV's platform is used by nearly 100 television and more than 100 radio channels.

Such services would also be offered on the planned high-power platform. According to PerfecTV, commercial broadcasters could save up to ¥20 billion by using a direct-broadcast satellite platform such as that proposed.

One of the TV stations that may use the DBS platform is Tokyo Broadcasting System Inc., a major private commercial broadcaster that was expected to take a stake in PerfecTV by the end of 1997.

Let's do it

PanAmSat does it. Orion does it. Comsat, the U.S. Intelsat signatory, does it, too. Comsat Corporation now offers digital teleport services including a link-up to the Internet to both international and domestic customers.

The Comsat Digital Teleport provides turnkey digital satellite communications for the Internet and other applications through 15 existing antennas in Clarksburg, USA. It provides satellite communications on six Intelsat C- and two Ku-band satellites in the Atlantic Ocean Region (AOR), as well as on other international and domestic satellites.

The Intelsat satellites located at 53, 35, 25, 22 and 18 degrees West have strong coverage in South America, Europe, Africa and the Middle East. The teleport's 10-meter Torus C-band antenna recently was upgraded to an Intelsat Standard B antenna which allows a more efficient use of the satellite's power and bandwidth. The Torus also accesses five Intelsat satellites in the AOR.

Comsat's connection to the Internet is provided by the Internet carrier Digex Incorporated. A national fibre-optic, high-speed Internet backbone is utilised to connect satellite-based traffic to the MAE-East Internet point of presence. Comsat Digital Teleport is packaging the space and ground segments with the Internet connection.

Internet on JCSat 4

The global online business is more or less acting in accordance to the familiar "You'll get yours yet." In this case, Japan gets Internet via satellite.

An Internet via satellite targeting Japanese homes will be launched by the autumn of 1998 jointly by Japan Satellite Systems Inc. (JSat,) Nomura Research Institute Ltd., and Sony Corp.

JSat will anyway set up a planning company to commercialise the service by the end of the year. A transponder on the JCSat-4 transponder will be used, enabling users to receive the service with a dish already used for PerfecTV, a digital satellite broadcasting service on JCSat-3.

Users will nonetheless need a PC card, and on top of that there's a one-off fee for the service of US$417 in addition to a monthly flat rate of US$83. However, that rate will include telephone charges as well as Internet connection fees. As the service is unidirectional, so you will need not only a telephone line but also an Internet access provider to use it.

Adpatec, Cyberstar team up

Adaptec Inc. (probably the manufacturer of your SCSI card, if you have one) and CyberStar, a Loral Company, announced a strategic relationship that will bring data services and Internet content to office and home PCs via low-cost satellite adapters.

Adaptec is building satellite-to-PC adapters for direct connections between CyberStar's data and Internet communication services and PCs. With the Adaptec Satellite Express ABA-1040 PCI-to-satellite adapter, CyberStar services will deliver real-time multi-media content and high-speed Internet access to consumers and businesses globally. CyberStar will introduce these satellite-based services in 1998.

CyberStar will provide businesses and consumers low-cost, on-demand access to a high-speed satellite network that is compatible with existing PCs and network protocols. The CyberStar service will allow users to access the Internet at high-speeds, broadcast large data files and multi-media information on demand, and at low costs.

The Satellite Express ABA-1040 is a PCI-to-Satellite adapter for connecting a user's PC to receive data, audio, video and other multi-media content including web sites and Internet content. It delivers up to 30 Mbits/second of data from satellite services directly into PC-based systems.

IBM's Internet car

At the COMDEX computer show, IBM together with Delco Electronics, Netscape Communications Corp. and Sun Microsystems presented an "Internet Car."

Silicon Valley engineers working for German carmaker Daimler-Benz earlier designed a Mercedes E420 that gives passengers and even the driver full Internet access. It was demonstrated at the Tokyo Auto show last month.

And now, IBM reportedly demonstrated a car that lets drivers surf the Internet, catch up on e-mail, get navigation help and drive at the same time. They will make heavy use of IBM's renowned voice recognition software so that the user can for instance verbally request the computer to read aloud e- mail messages in a safe manner that does not interfere with driving.

Interestingly, IBM's "Network Vehicle" accesses the Internet via a satellite connection, using Hughes Electronics DirecTV and DirecPC satellite services. (What a coincidence that Hughes Electronics is a subsidiary of carmaker General Motors. Shall we call this synergy?) The car includes an integrated cellular phone, a touch-screen colour flat panel, comes with Netscape Communicator and is even Java-enabled.

European TV revolution?

As part of its global strategy, NetChannel launched its personalized Web-enhanced television service in the United Kingdom, becoming the first Internet television service in Europe.

Of course, they say their Internet-on-TV service was nothing but "Europe's television revolution." NetChannel is the first Web-enhanced television service available to consumers in Europe—an important point of differentiation between NetChannel and its U.S.-based competitors—allowing NetChannel to introduce the Internet in a TV-centric, easy-to-use way to the majority of U.K. households who are not on-line.

Similar to its U.S. service, NetChannel U.K. delivers on-line programming in easy-to-read channels, including News, Sports, E-tainment, Learning, Lifestyles and Shopping; is personalised to each viewer, delivering localised programming and allowing viewers to create their own Internet channels; and features e-mail and chat.

NetChannel's consumer electronics partners include NetProducts, manufacturer of NetStation in the U.K. and Thomson Consumer Electronics, manufacturer of the RCA Network Computer in the U.S. NetChannel will announce additional consumer electronics and platform partners in the near future.

NetChannel U.K.'s service will be available for £14.95 per month for unlimited Internet access and five e-mail accounts. The NetStation is available for £299.99 at retail locations throughout the U.K.

• **www.netchannel.net/**

WRC 97: The Results

As expected, multimedia satellite systems like Alcatel's Skybridge and Motorola's Celestri were given access to radio bands originally allocated to their rival Teledesic. The last-day accord reached at the recent World Radiocommunication conference in Geneva didn't leave everybody happy, though.

The compromise means that for the first time, existing satellites in geostationary Earth orbit (GEO) must share bandwidth with new, non-geostationary systems like Skybridge and Celestri. The newcomers are subject to broadcast power limitations in order to avoid interference, however.

"The innovation is (that) we will be able to re-use frequencies used by other systems. It has not been done before. We think investors will be very encouraged," said Pascale Sourisse, Skybridge president and chief executive officer.

"The conference emphasised very clearly that the bands have to be on a shared basis with no monopoly. Whatever systems are using the bands have to work it out," ITU spokeswoman Francine Lambert said.

GEO operators worried

Operators of GEO satellites such as Intelsat, Hughes Electronics and GE Americom reportedly were rather upset about the outcome. Speaking on the condition of anonymity, a U.S. operator said that GEO satellite operators felt they were "sold out by the government to benefit Teledesic, whose allocation was held hostage by Europe pending U.S. approval of compromise plan."

Another operator was quoted as saying "we're worried our DBS subscribers will end up with scratchy pictures." [Critics might add they already received exactly that.]

U.S. Ambassador John Bryant commented: "On the whole it would seem like a satisfactory compromise, with the caveat that we remain quite concerned about power limits." They are subject to review at the next WRC in 1999.

Francois Rancy, the deputy French delegate widely credited with devising the concept of frequency sharing, said: "The real challenge was protection of the geostationary satellites... But we in Europe are convinced power limits work."

Ironically, the only country to refuse the compromise was Iran, a country that had frequently announced to launch an own GEO satellite ("Zoreh") but so far hasn't done so.

WRC makes airlines happy

WRC '97 has decided not to allocate frequency bands currently used by civil aviation to mobile satellite services.

The International Air Transport Association (IATA) lobbied against allowing mobile satellite services to operate in the L-band (1559-1610 MHz), claiming they might cause interference and affect aircraft safety. A group of countries led by the USA also opposed the plan that had been pushed forward by European delegations.

The meeting nonetheless asked the International Telecommunications Union to prepare technical studies on the controversial issue for the next meeting in 1999. "The compromise was not to allocate the bands to mobile satellite services but to carry out technical studies to determine whether there is any particular danger," said ITU spokeswoman Francine Lambert.

Paper satellites

There's another interesting story from the WRC. If you ever read the allocations of satellites slots with the International Telecommunications Union (ITU,) you'll see lots of satellite systems that don't exist yet. And many of them will never reach space.

Everybody knows that many countries, even the U.S., have reserved more slots than than they'll ever need. Apart from that, there are slot-mongers such as Tonga which holds quite a few orbital positions but will most likely never ever operate a satellite at all.

Setting up paper satellites and bogus systems will stay common practice as the WRC has failed to take any measures against it.

The U.S. rejected a proposal that was backed by Australia, Europe and Japan. It called for a fee or a deposit to be required of applicants. The time allowed to put some real satellite into an allocated slot was reduced from nine to seven years; however, this won't change much. As Tonga has demonstrated, it's possible to rent a decrepit satellite at any time and have it positioned at the slot in question.

Ironically, it was the first ever slot-monger that opposed any measures even though its bogus satellite system Tongasat has effectively broken down. Deposits or fees would be "just another millstone around the necks of developing countries," said the representative of Tonga. Other smaller countries such as Laos supported financial measures as they have experienced difficulties in finding unoccupied orbital positions.

An Australian delegate said that the opponents of the financial approach overlooked "the burden of the present course," which means that every new satellite has to be co-ordinated with its immediate neighbours while nobody knows whether they are going to be launched at all.

Strong measures were opposed by the U.S., Mexico, China, Japan, Spain, Arab countries and many developing countries, saying that administrative measures were sufficient.

A working group has presented such measures that requires slot-mongers and paper-satellite operators to show some fantasy. In addition to the data already required, they're asked to provide information about the satellite manufacturer, the launch service provider, etc.—voluntarily.

Space Network List (SNL):

- **www.itu.ch/itudoc/itu-r/space/snl.html**

ITU Press release:

- **www.itu.int/PPI/press/releases/1997/itu-20.html**

Palestine on satellite

The future Palestinian state has been allocated frequencies in the Broadcast Satellite Service (BSS) band at the WRC.

An accord reached for direct-to-home satellite broadcasting in Europe, Asia and Africa reserves five channels for Palestine. It is the first time that the future independent state has been allocated frequencies.

"The use of those channels will be possible when a joint decision is made by Israel and the Palestinian Authority, " said Francine Lambert, spokeswoman of the International Telecommunications Union (ITU.)

Samir Baker, a Palestinian delegate, was quoted as saying the move was "very important for the Palestinian people, for their aspirations, to have our own channels in the future." An Israeli delegate reportedly said "It is something positive."

SES sued for up to US$1 billion

The history of Europe's most successful satellite system, Astra, is a very complicated one. It started out as a U.S. satellite invasion using a Luxembourg license.

Originally dubbed Coronet, the satellite (nobody even dared dreaming of a multi-satellite system back then) was soon denounced as Coca-Cola satellite by other European governments, notably that of France. That's one of the reasons why the participation of U.S. company Hughes Communications in that project was finally laid to rest. (There were the usual differences on how to conduct business as well.)

It must have something to do with that almost forgotten history when now, much more than ten years later, a certain Dr Clay T Whitehead from Virginia, USA, filed a lawsuit in federal court in Alexandria, Virginia. The defendants are SES, the Luxembourg-based Astra operating company, as well the Grand Duchy of Luxembourg and SES board member Candace Johnson.

Dr Whitehead contends he has been deprived of his share of profits from the satellite system he helped develop. He is seeking compensatory and punitive damages that, if the jury agrees, could total above US$1 billion.

Whitehead claims he was recruited by Johnson in the early 1980s as part of a joint venture to develop a commercial television satellite system to broadcast programming throughout western Europe. After the U.S. partners had to quit the venture, he was given founders shares and received dividends.

This was more or less the famous license to print banknotes in your garage. But at some point in time, the stream of money ran dry. Luxembourg officials said they stopped his dividend payments because Whitehead violated a non-compete agreement. Whitehead, on the other hand, says SES "refused to provide any substantive information" on that claim.

The lawsuit may even impact the relationship between the USA and Luxembourg. U.S. Senator Sam Brownback said in a letter to Secretary of State Secretary Madeleine Albright that "The U.S. government needs to send a strong message to our trading partners that we do not tolerate the misappropriation of U.S. technology and expertise." Another senator complained in a letter to Albright that while Whitehead "acted in good faith with Luxembourg in devising a technology and business plan for the network, he has now been ousted from the venture.

"Luxembourg appears to have used its sovereign power to gain access to proprietary information and knowledge—developed by Dr. Whitehead—without properly compensating him for the work product."

Canal+Polska sues HBO

France's Canal+ has sued its U.S. rival HBO for fraudulent competition on the Polish pay-TV market. The company distributing Canal+ Polska filed the lawsuit with a local court in Warsaw.

Canal+ claims HBO was operating without a broadcast license, thus circumventing rules the Polish radio and television commission has opposed on licensed companies.

Canal+ Polska has been operating since 1994 while HBO launched its Polish-language program in June 1996.

EU: No real competition

U.S. mainstream media are full of praise: the country's Federal Communications Commission FCC has acted to give foreign companies a better shot at entering the nation's US$200 billion telecommunications business.

After all, more competition could mean the cost of an overseas phone call would be reduced by 80 percent. The United States is among the first countries to implement the WTO pact, which was agreed to last February by 69 nations. It will open more than 90 percent of the US$600-billion global market for phone, cellular, satellite and other communications services.

It looks totally different from a European perspective, of course. The European Commission said it would take action if the U.S. did not change their plan for implementing the WTO global telecommunications trade pact.

While the markets may be opened up to competition, the U.S. government could block entry if they feel a foreign company would hurt competition or raise trade, national security or other concerns. "We are concerned with what the FCC proposed, especially in the context of the national interest test, which is open-ended," a spokesman for the European Commission said.

Non-profit commercial news?

Dozens of European commercial TV channels so far signed an agreement on news gathering with the French company called European news Exchange SA (ENEX.) The European Commission now has launched a routine probe.

ENEX was set up by Luxembourg's CLT, its subsidiaries RTL Plus, RTL4 SA, RTL2 and RTL-TVI SA as well as French commercial channel M6. Commercial stations from all Europe (including almost all RTL channels and BSkyB,) the Americas, and Japan have signed an agreement with ENEX that aims to promote the exchange of news material on a non-profit basis to help its members reduce costs. ENEX may also provide material and manpower for news gathering and coverage.

The Commission said in a statement that the agreements could fall under EU rules banning practices restrictive of trade or abuse of dominant positions.

New media law in France

A long-awaited bill to adapt French broadcasting laws to recent developments like digital television will be presented to the French Parliament after local elections due to take place next March.

An announcement by Culture and Communications Minister Catherine Trautmann is expected at a Cabinet meeting at the end of December. The new legislation to be introduced by the newly-elected socialist government is expected to limit the stake any one shareholder can own in a media company to 25 percent. The limit had been increased to 49 percent by the former centre-right government.

Bulgarian media council

The Bulgarian Parliament has established a Media Council following a row over the appointment of state TV and radio directors.

The country's constitutional court had declared the appointment of some directors by the national Parliament unconstitutional. They will now be appointed by the newly created Media council that comprises seven members, four of which will be selected by the Parliament. The Bulgarian President will name the remaining three members.

Italian self-censorship

Violence will be banned from Italian TV screens, at least as far as prime-time programming (including news shows) is concerned.

Public and commercial broadcasters reportedly have adopted voluntary measures to ban any kind of violence, fictional or not, from being shown before 10.30 p.m. local time. There will be exceptions for news broadcasts in case there's a "special public interest."

The measure was according to press reports taken to protect minors from watching violent scenes they might copy. It also calls for avoiding sensational reports on crimes which involve youths, either as offenders or as victims.

HBCO gets satellite license

Hungarian Broadcasting Corp. has been granted (through its wholly owned Hungarian subsidiary) a national television broadcasting license for its satellite operations.

The license was granted by ORTT, the national television regulatory authority. It permits the Company to transmit its digital broadcasting signal unscrambled. Accordingly, small cable television companies and direct-to-home customers can receive the satellite broadcast transmissions using an inexpensive, basic set-top box.

HBCO chairman Peter E. Klenner estimated that the elimination of scrambling could induce 150 to 200 additional cable companies to carry HBCO's Hungarian channel, MSAT. Currently, 396 cable television companies carry HBCO's broadcasts. Over the next year, these small cable operators and a growing direct-to-home market could expand the Company's technical reach to more than 60% of the television households in Hungary.

No more satellite monopolies

The monopolies for certain satellite transmissions in Canada will end soon following new legislation introduced by the country's government.

Meeting its obligations under the General Agreement on Trade in Services (GATS) Agreement on Basic Telecommunications, the government proposes the end of Telesat Canada's monopoly on fixed satellite services, by March 1, 2000. Telesat is 95 percent owned by Stentor, the phone consortium led by BCE Inc unit Bell Canada, and five percent by Spar Aerospace Ltd .

The bill will also end Teleglobe's monopoly on overseas telephone service by October 1, 1998.

No pay-sports in Denmark

Denmark cares for its citizens, especially when it comes to sports on free TV.

Cultural minister Ebbe Lundgaard has proposed legislation that will make major international sports events with Danish participation available on TV without paying any additional fees. The Folketing, the Danish parliament, is expected to pass the bill that makes the Olympic Games, the World and European Football [soccer] and handball championships available for all viewers. What's more, the new legislation calls for those events to be shown on terrestrial public television.

Commercial channel TV 3 has announced to take the proposed law to the European Court. Talking to daily Jyllands Posten, Lundgaard admitted the law would restrict competition. He pointed out that Denmark was just complying with a EU directive that calls for national sports events to be made available to the audience at no additional cost.

Dutch channels to come home

The radio channels Sky Radio, Classic *f*M, and the TV channels RTL 4, and RTL 5 Nieuws & Weer will come under supervision of the Dutch council of media as a result of a change of the Dutch media law for sponsorship and advertisement.

The channels have to comply with the Dutch law before March 1, 1998. Until now the channels were treated as foreign channels, for which the law of the appropriate country was applicable. The media council announced this news after research following the new regulation on European TV, in which states that the place where programmes and corporate decisions are being taken are the criteria for the nationality of a channel. The Dutch council demands that RTL 4, RTL 5 Nieuws & Weer as well as radio channels Sky Radio and Classic *f*M apply for Dutch licences.

RTL 4 and RTL 5 Nieuws & Weer currently use a Luxembourg transmitting licence, so far enabling them to ignore Dutch media laws. The Dutch media council can, from now on, take legal action against sponsored programmes and issues like violence on commercial channels. The chairman of the Dutch media council said there are important issues, nonetheless RTL 4 and RTL 5 Nieuws & Weer interpret the law differently. An HMG official (Holland Media Groep, the group of which RTL 4 and RTL 5 Nieuws & Weer form part) stated RTL 4 and RTL 5 Nieuws & Weer were still foreign TV channels. Sky Radio said in a statement that they will ask for a Dutch licence, thus confirming the Dutch media council's opinion.

David de Jong

Murdoch's warm welcome

Rupert Murdoch is slowly warming up his relationship with the Chinese communist dictatorship. China's Foreign Ministry has granted his UK-based Sky News operation to open a bureau in Beijing.

Mr Murdoch is not exactly a diplomat. If he were, he wouldn't have made such a statement back in 1993 in which he claimed that satellite television posed a threat to totalitarian regimes everywhere. Chinese officials, after all, were not too amused. Coincidence or not—a ban on satellite dishes was imposed soon afterwards. It is also a fact that Mr Murdoch had to kick out a BBC news channel out of the Star TV package because the Chinese thought it was disseminating something as dangerous as independent and unbiased news.

Well, it may be different with Mr Murdoch's Sky News. "There is a great deal of change happening in China and on present indications we are getting a much warmer welcome," Mr Murdoch told News Corps' annual general meeting in Adelaide.

Pirate TV revival

Remember the golden days of offshore radio? The idea is still alive. An Estonian company plans to set up a pirate TV station, covering Estonia and Finland from a vessel in the Baltic.

Zoom TV, as the venture is dubbed, will not be available terrestrially, though. The signal will be distributed via satellite, and the operators even think it will be available on cable networks as well.

The broadcast vessel will be positioned in international waters just for one reason, and that is (as with the offshore radio stations) to circumvent any national legislation. According to Estonian news agency ETA, the backers of Zoom TV (including a Monaco-based "Marcel Oswald Trust") will invest US$3 million into the venture and expect advertising revenues of US$2.5 million in its first year of operation.

Al-Waleed goes shopping

Saudi Prince Al Waleed bin Talal bin Abdulaziz al-Saud has confirmed he has acquired a five percent stake in News Corp, the global media giant controlled by Rupert Murdoch.

Al-Waleed, a nephew of Saudi-Arabian King Fahd, reportedly used the turmoil on the major stock markets at the end of October for his shopping spree. He also bought five percent in Netscape Communications Corp. and one percent of Motorola Inc., obviously because he likes their Iridium satellites so much. The are contradicting reports on the money he spent; the sum ranges from US$850 million to US$1.2 billion.

"I want to concentrate on communications, technology, entertainment and news," Al-Waleed told the Financial Times. "This is the future. News Corp. is the only truly global news and entertainment company. Netscape is strongly involved with the Internet. Motorola is very global in telephones and satellites. These companies are going to play a crucial role."

Al-Waleed, estimated at U$12 billion, has invested into many businesses and is no newcomer to electronic media. He owns several Arab satellite TV channels and, in July 1995, was part of a consortium that took over some 20 percent of Italian media mogul Silvio Berlusconi's Mediaset. Mr Murdoch, by the way, was interested too. When negotiating with Al-Waleed, he received a gold-plated Kalashnikov machine gun as a present from the Saudi prince.

Mr Murdoch stayed out of the deal, however. Rumour has it that Al-Waleed also partnered with Mr Murdoch on an unsuccessful bid for Metro-Goldwyn-Mayer last year. Notwithstanding, people close to News Corp. reportedly said Murdoch and the prince are not particularly close. News Corp did not have anything else to say than "we welcome him as a shareholder."

Al-Waleed becomes, in theory, one of the largest individual shareholders in News Corp. He's still behind the Murdoch family (30 percent) and institutional investor Capital Research (up to seven percent.) Besides, he seems to have acquired non-voting preference shares, which would leave his stake effectively at no more than 2.5 percent of the total outstanding stock.

Australis goes bust

"Australis expects that the merger agreement will be terminated on November 15, 1997, and expects that it is likely that Australis will commence insolvency proceedings prior to December 1, 1997."

This is what Australian pay-TV company Australis had to tell the Australian Stock Exchange. In other words, Australis acknowledged that the planned merger with rival Foxtel, a joint venture between Rupert Murdoch's News Corp Ltd and telecommunications company Telstra Corp, fell through.

The Australian Competition and Consumer Commission (ACCC) as well as the country's third pay-TV player, Optus Communications, opposed the merger between Australis and Foxtel on the grounds that it would reduce competition in the Australian pay television and telephony industries.

ACCC chairman Allan Fels said the ACCC had evidence that in the event of a merger Optus would have withdrawn from both pay-television and the local telephone business. In effect, there obviously would have been just one pay-TV giant left.

Fels said the ACCC would not allow Foxtel buying Australis' assets from a liquidator, adding that he would also not want Optus to have Australis' programming. "I would think someone else could come in a make a reasonable business of it," he said.

Australis, as its two competitors Foxtel and Optus, is still losing money—a total of A$735 million by March this year. The total losses within Australia's pay television industry reportedly have racked up to A$3 billion since 1993.

Australis, the first pay-TV operator in Australia, reaches about 110,000 subscribers through its Galaxy satellite-delivery system while Foxtel and Optus have about 200,000 subscribers each.

Australis wants A$2.4 billion

Australis has meanwhile filed a writ in the New South Wales Supreme Court against Telstra Corp and News Corp Ltd seeking damages of A$2.4 billion.

An Australis spokesperson said "We're seeking release to require Telstra to complete the cable roll-out past four million homes, as we agreed with them. If they don't we're seeking damages of A$2.4 billion." Telstra meanwhile cut the target to 2.5 million homes—a decision Australis says damaged its business. Telstra has denied it had any obligation to Australis.

The legal action comes in the aftermath of Telstra's decision to curb its planned cable roll-out. According to Australis, Telstra had paid News Corp compensation of more than A$300 million so that Australis, too, was eligible for compensation.

Australis says the claim arises from a programming deal it struck with Foxtel in March 1995. It ensured programming revenues would rise as Foxtel's subscriber base grew and assumed Telstra aimed to roll out cable network past four million homes by mid-1999.

Worldcom to take over MCI

After WorldCom Inc. raised its offer for MCI Communications Corp. to US$37 billion in stock and cash, it seems there is a deal.

To quote WorldCom's press release: "WorldCom, Inc. (and MCI Communications Corporation announced a merger agreement creating a fully integrated communications company that will provide a complete range of local, long distance, Internet and international communications services. The merger creates a new era communications company best positioned to take advantage of growth opportunities in the US$670 billion global telecommunications market. The combined company, MCI WorldCom, will have over US$30 billion in 1998 revenues and joins together two of the industry's most competitive forces."

WorldCom's new offer topped a competing US$28 billion cash bid made by GTE Corp. MCI shareholders would own about 45 percent of the new company, while WorldCom would have a 55 percent stake. Observers however said there was a slight chance of GTE making another bid.

British Telecommunications Plc, which wanted to take over MCI, will receive U$7.0 billion cash for its current 20-percent stake in MCI and an immediate U$$465 million break-up fee for terminated merger. BT said it was now free to pursue other U.S. alliances and investments, but has not named alternative partners.

• **Worldcom: www.wcom.com/**

SkyBridge's new investors

France's Alcatel Alsthom said five more companies have joined its 64-satellite broadband communications project SkyBridge.

Alcatel's new partners are Canada's Spar Aerospace Ltd; Aerospatiale of France; Belgium's Ste Regionale d'Investissements de Wallonie; as well as Mitsubishi Electric Corp and Sharp Corp of Japan. The initial investors in the Alcatel-led consortium are Toshiba Corp and Loral Space & Communications Corp.

Financial details were not disclosed, but the deals are not necessarily just about money. Spar Aerospace, for instance, said in a statement it would supply subsystems to SkyBridge's satellites. Sharp announced it would play an active role in areas including the design, development and sales of user terminals and parts.

SkyBridge will start in the second half of 2001. Services will not be available directly but through local telecommunications operators and service providers.

TRW's space Odyssey to end?

For some of the proposed new satellite systems, the end may come sooner as expected.

Space and defence equipment manufacturer TRW faces the problem of finding a telecommunications partner for its US$2.3-billion Odyssey satellite system, analysts said.

TRW hasn't secured financing of the telephone portion of the system yet and now faces two options if no partner can be found: pay the telephone portion itself or abandon Odyssey altogether.

TRW officials refused to comment but admitted the system, originally planned to become operational in 1999, was proceeding more slowly than planned. Odyssey in January 1997 announced that it had signed an agreement with ChinaSat, a branch of China's Ministry of Post and Telecommunications, granting it exclusive rights to distribute Odyssey in China. But that was all—reportedly, the venture failed to reach a partnership agreement with an Indonesian telecommunications company recently.

Odyssey marks TRW's first attempt to develop and operate its own space-based system rather than simply supplying satellites to others. But it's not the last one anyway: TRW has filed another license application with the FCC, this time for a V-band satellite system. It comprises four spacecraft in geostationary Earth orbit (GEO) and 15 in middle Earth orbit (MEO.)

Israel Aircraft Industries eyes Teledesic

Since the launch of Amos 1, state-owned Israel Aircraft Industries (IAI) is also known as a satellite builder. IAI now hopes for a US$500-million subcontract to provide the Teledesic satellite system with electronics, stabilisation and control systems.

Using almost 300 Low-Earth orbit satellites to set up an "Internet in the sky," Teledesic is mainly a joint venture of billionaires Craig McCaw and William Henry ("Bill") Gates III with Boeing as prime contractor for the space segment, as US$-100 million investor, and as 10-percent shareholder.

Newspapers quoted IAI managing director Moshe Keret as saying "We submitted a proposal for supplying a number of systems. We have a proven ability and we hope to receive a piece of this big project."

However, IAI is not alone. Among the companies hoping for a slice of the Teledesic pie (total cost now US$10 billion) are Honeywell of the United States, Japan's Mitsubishi and Germany's DASA, press reports said.

Loral buys SatMex

A consortium comprised of Mexico's Telefonica Autrey SA and Loral Space and Communications Ltd. will run Mexico's satellite system Satellites Mexicanos (SatMex.) Loral recently also announced to acquire the U.S. satellite operator Orion Network Systems.

The other two competitors (Mexican mining giant Peñoles SA and Hughes' PanAmSat Corp.; and U.S.-based GE American Communications with ControlSat, a unit of Megacable Communications of Mexico) withdrew their bids.

The consortium bid 4.29 billion pesos (US$688 million) for a 75-percent majority stake in SatMex, notably more than the technical reference price of 3 billion pesos set by the Mexican government.

The Mexican government will retain a non-voting 25 percent interest in SatMex, and there will be Mexican ownership of 51 percent of the voting stock, exercised by Telefonica Autrey. The economic ownership of SatMex will be 49 percent for Loral, 26 percent for Telefonica Autrey, and 25 percent for the Mexican government.

Telefonica Autrey and Loral are already joint venture partners in Globalstar de Mexico, which will offer global voice, data and fax services via Globalstar's network of 48 low-earth orbit (LEO) satellites beginning in late 1998.

By the end of 1999, including SatMex and Orion, Loral expects to have in place a robust set of communications networks consisting of 58 in-orbit geostationary and LEO satellites providing an array of services including mobile and fixed telephony, Internet access, high-speed video and data transmission, direct-to-home broadcasting and broadband on demand. These services will be integrated into a seamless international communications network. In addition, Loral will continue to provide the design, manufacture and sale of large commercial satellites and the leasing of satellite capacity.

International satellite player

SatMex's assets consist of three operating satellites, Morelos II, Solidaridad 1 and Solidaridad 2, along with state-of-the-art tracking, telemetry and control sites in Mexico City and Hermosillo, Sonora. The company, which has approximately 230 employees, offers its substantial customer base television, radio, voice and data services via public and private networks. Existing customer contracts generate, at a current annual run rate, revenues of approximately US$110 million and earnings before interest, taxes, depreciation and amortisation of approximately US$86 million.

Loral/Autrey will receive concessions to use the three orbital slots to provide satellite services for 20 years with automatic renewals for an additional 20 years. Also included in the transaction is a satellite with greater power and coverage, now under construction, to replace Morelos II which is nearing the end of its service life.

SatMex's satellite system currently provides coverage over Mexico, the southern and eastern United States, Central America, the Caribbean and South America. The replacement satellite, Morelos III, is scheduled for service in late 1998 and will extend this coverage, encompassing an area from Canada to Argentina.

The recently executed protocol between Mexico and the United States will permit SatMex satellites to fully serve United States markets. Mexico is also in the process of signing a protocol agreement with five members of the Andean Group to give Mexican satellites access to Colombia, Venezuela, Peru, Ecuador, and Bolivia.

Arianespace helps SatMex

The recently privatised agency Satelites Mexicanos (SatMex) will acquire financing from Arianespace to build and launch a fourth satellite.

Arianespace launched the SatMex satellites Solidaridad I and II and has the US$99.5 million-dollar contract to place the Morelos III satellite in space.

Arianespace started offering financial services for potential launch customers over a year ago. While the launch provider has a US$400 million fund for that, only one customer has taken advantage of it so far.

CD Radio Inc. announced last July that it has obtained a credit facility of US$105 million from Arianespace Finance S.A. (CD Radio, the winning bidder for one of two U.S: satellite radio broadcast licenses, is developing a satellite-to-car 50 channel radio service.)

Loral in India

Loral Space & Communications Ltd. has formed a strategic alliance with India-based Modi Entertainment Networks (MEN,) to jointly pursue business opportunities in direct-to-home (DTH) satellite broadcasting in India.

A memorandum of agreement signed in Bombay forms the basis of an exclusive arrangement between Loral and MEN to pursue opportunities in DTH satellite broadcasting, as well as to jointly pursue any required licenses from the Indian government to provide such services. It provides for the appointment of a joint technical and business development team to assess Direct-to-Home (DTH) satellite broadcasting opportunities, or any other areas selected by Loral and MEN.

The Indian government is currently working on the details of a new national broadcast legislation. Currently, there is a temporary ban on Ku-band satellite transmissions, targeted especially at DTH services such as that planned by Rupert Murdoch. He reportedly had secured transponders on PAS-4 which, after the Hughes-PanAmSat merger, belonged to Hughes' realm. As Loral is prominently known as a satellite manufacturer, and not so much as a pay-TV provider, it may be a fair guess to expect the planned Indian services to utilise Loral or Orion satellites.

GE gets Globalstar stake

Lockheed Martin will exchange the stock of a newly formed subsidiary comprising operating businesses, an equity interest and cash for all of the Lockheed Martin Series A preferred stock held by GE.

GE expects to record a gain on the transaction of more than US$1 billion while Lockheed Martin anticipates a gain in excess of US$300 million.

However, among the assets transferred to GE is also Lockheed Martin's stake in Globalstar, "a partnership of telecommunications service providers and equipment manufacturers formed to create a low-Earth-orbit voice and data satellite network." [The consortium is led by Loral.]

Lockheed Martin said the transaction is subject to standard regulatory reviews and is anticipated to close during the fourth quarter of 1997. General Electric, through its GE Americom subsidiary, is one of the largest satellite communications providers.

Globalstar is a Limited Partnership company formed in 1991, comprising companies such as AirTouch Communications, Dacom/Hyundai, France Telecom/Alcatel, Daimler-Benz, Vodafone, Alenia Spazio, Elsag Bailey, and Finmeccanica.

Supercanal takes TDH majority

Supercanal Holding S. A. has acquired a majority share of TDH, the only direct broadcast satellite system authorised to operate in Argentina.

Supercanal in a press release stated that "In purchasing a 60 percent share of TDH, Supercanal now has the ability to offer direct broadcast services throughout Argentina. TDH operates through the satellite Nahuel, which is owned by a private consortium, and currently serves 5,000 subscribers. The service is experiencing strong demand in areas not served by conventional technologies. The remaining shares of TDH are owned by Laser, Inc., which is controlled by major shareholders of the Brazilian pay TV company Multicanal Participacoes."

Lost in France

Time Warner's Warner Bros has (finally) decided to exercise its buy option for 10 percent of CanalSatellite, the satellite television service owned by French pay TV group Canal+.

The option was due to expire at the end of this year. Canal+ chairman Pierre Lescure told financial daily La Tribune the option would be granted by means of an increase in CanalSatellite's capital. "This is a major event, because the biggest film studio in the world is joining us in satellite television," Lescure told La Tribune.

Lescure also commented upon the Italian pay-TV venture Telepiù which Canal+ took over by buying Nethold. The problem is that at the time of the Canal+/Nethold merger, the prospective number of Telepiù subscribers had been overestimated. Thus, Canal+ now expects some compensation by Nethold's former owners, Richemont and MIH Holdings. Lescure added he would be talking to Bavarian media mogul Leo Kirch, who sold his 45 percent stake in Telepiù to Canal+ last summer, about possible compensation.

Phoenix—up from the ashes?

Rupert Murdoch's Star TV is, notwithstanding those nasty troubles at the Hong Kong stock exchange, one of the biggest winners of the take-over of the former British crown colony by communist China.

The handover has boosted Mr Murdoch's Star TV Chinesese revenues by 75 percent. In total, Star TV posted revenue gains of over 50 percent for the first quarter to September 30.

So far, this has not changed the expectation of losses around US$63 million in 1997/98. News Corp attributed the stronger revenues to higher advertising and subscription revenues, but it did not reveal a net profit or loss result.

Analysts said it was likely to take another three to four years before Star TV would become profitable.

Star TV distributes more than 100 channels to 62 million homes throughout Asia, including 36.2 million homes in China through its Phoenix cable joint venture. News said Phoenix was officially carried by regional cable operators in China's Guangdong province, making it become the first non-mainland satellite television operator to secure official approval.

Mr Murdoch reaches another 14 million homes in India through its joint venture with the Zee network. News and Zee reportedly plan to float their Indian pay television operations on the New York Stock Exchange next year.

Star TV also operates in Taiwan, South Korea, Pakistan, Oman, Thailand, Japan, Singapore, Malaysia and Indonesia.

The Miracl disaster

The controversial test of the giant laser Miracl did not achieve its objectives. In fact, it turned out to be a triple failure.

An early official statement by Lieutenant Colonel Bob Potter, a Pentagon spokesman, went like this: "The experiment involved several illuminations of the satellite for less than five seconds each time. The satellite was not destroyed nor was the sensor impaired. The data collected from the experiment is being analysed and there are no plans for any future such experiments."

Failure 1: It's not quite true that data from the experiment are being analysed. There is nothing to be analysed as the targeted satellite, MSTI-3, didn't supply any data. It just did not react

The reason is as simple as incredibly ridiculous: the Air Force satellite can't receive commands and transmit data simultaneously, but that's obviously what Army engineers demanded of it during the laser "illumination."

According to Potter, the failure was not admitted initially because public affairs officials were unaware of it.

Failure 2: On top of all that shambles, the Washington Post reports that the Miracl laser suffered a technical malfunction following the experiment. The paper quoted Potter as saying the severity of the laser's malfunction was unclear because the Army was "very reticent" to provide details. However, he understood the damage was not permanent.

Failure 3: What's left is more or less an PR disaster with international repercussions. U.S. Senator Tom Harkin summed it up like that: "Not only was the laser test provocative and potentially damaging to the nation's arms control interests, it just failed."

More questions

It's a fact that the test was originally announced by Pentagon officials as an attempt "at finding ways to incapacitate enemy satellites without hurting America's space assets." As this would have constituted a breach of international treaties signed by the U.S., the Miracl experiment was sold under a different label following the inevitable criticism.

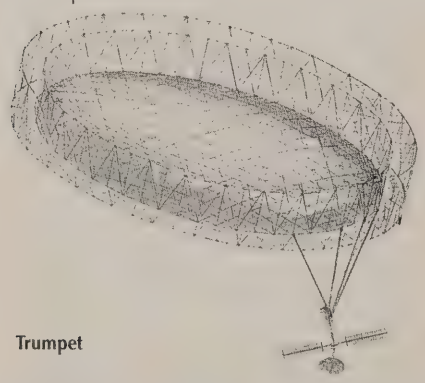
The U.S. military is working on other anti-satellite weapons even though President Bill Clinton recently scrapped funding for a U.S. Army kinetic energy anti-satellite program from the 1998 defence budget. In 1997, however, US$90 million were spent on the giant satellite swatter. And anyway, the project is an older one that had been shelved once before. Those projects, including Ronald Reagan's Strategic Defense Initiative (SDI) seem to be like cats which are said to have seven lives. But unlike cats, those projects usually get renamed from one life to another.

Trumpet launched

A U.S. Air Force Titan 4A, the most powerful U.S. unmanned rocket, has launched a spy satellite for the U.S. National Reconnaissance Office (NRO) from Cape Canaveral.

U.S. Air Force officials refused to comment on the purpose of the rocket's mission but admitted the satellite aboard was designed, built and operated by the National Reconnaissance Office. Observers said the spacecraft launched was code-named Trumpet.

Its most prominent feature is a an antenna of 100 metres in diameter (which, of course, will not unfold before the satellite reaches its destination orbit.) Weighing in at five to six tonnes, Trumpet is expected to monitor radio communications of Russia's nuclear submarine fleet.



Trumpet

Built by Lockheed Martin Astronautics, the Titan 4 is capable of lifting 21,510 kg into low-Earth orbit or more than 5,715 kg into geosynchronous orbit.

Lockheed Martin Astronautics is under contract to the U.S. Air Force Space and Missile Systems Center to complete production of 40 Titan 4s with launches extending through 2003.

There has been another launch of the U.S. Air Force's Titan 4A rocket from Cape Canaveral, lifting a classified payload into orbit. Observers said the payload probably was Lacrosse-III, a US$-1 billion satellite for the National Reconnaissance Office. Air Force launch officials confirmed just that the Titan vehicle successfully released its cargo about nine minutes into flight.

Lacrosse-III's synthetic aperture radar, reportedly capable of providing pictures even in darkness and through clouds, may also be able to detect underground structures. It is expected to replace Lacrosse-I that was launched back in 1988 but meanwhile seems not to be in use anymore.

Poor man's spy satellites

It seems as though India has found a market that will drive forward its ambitious space programme: remote sensing.

According to D. P. Rao, director of India's National Remote Sensing Agency, India could have a large number of remote sensing satellites with wider range and better resolution by the turn of the century. In 1998, India will launch another one of those satellites aboard its Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV-C2.) The first launch of the PSLV vehicle last September was only partially successful, leaving IRS-1D in a lower orbit as wanted. The next launch, for which no exact date was given, will carry IRS-P4 and a South-Korean remote sensing satellite. While IRS-P4 may be similar to the existing IRS satellites (with a maximum resolution of 5.8 meters,) a planned follow-up by the name of IRS-P5 will offer 2.5 metres in resolution.

Imaging provided by India's IRS satellite is internationally marketed Space Imaging EOSAT which also collects and distributes imagery derived from the U.S. Landsat satellites, the Canadian Space Agency's RADARSAT, Japan's JERS, and the European Space Agency's ERS satellites. The company will launch the world's first commercial one-meter resolution satellite, IKONOS 1, in March, 1998.

- **EOSAT: www.spaceimaging.com/**

Boeing, Lockheed to compete

The U.S. Air Force has changed plans to award a single, huge contract for a new, low-cost line of reusable satellite launch rockets. Instead of the winner taking it all, there will be long-term competition between the two companies involved: Boeing Co, and Lockheed Martin Corp.

In addition, both will have to pay the development of the new rockets, so-called Evolved Expendable Launch Vehicles (EELV) mostly on their own, reported the Wall Street Journal. The Air Force will then award a contract for just 30 launches from 2001 to 2005 and keep up competition for the following years.

Originally, the Air Force wanted to award the one of the two companies a contract valued at US$1.5 billion to develop the system. Now, they will have to share the contract. The winner was also expected to fill nearly all of the government's needs for those next-generation rockets over the next two decades—240 launches estimated at US$15 billion.

The U.S. Air Force has reportedly come to the conclusion that the commercial launch market is growing faster than original forecasts, thus eliminating the need to subsidise one of the two U.S. aerospace giants. The move is expected to save the Air Force US$10 billion over the next 20 years.

Ray Colladay, president of Lockheed Martin Astronautics, noted quite happily that "It's good for the government and both companies are better able to take on global competition."

Atlas II-A launches DSCS

The sixth Defense Satellite Communications System (DSCS) III satellite was launched from Cape Canaveral Air Station (CCAS.)

At nine flights, the series of launches for the U.S. Air Force's Medium Launch Vehicle II program, including DSCS, is one of the largest single-user launch service programs for Lockheed Martin's Atlas. Lockheed Martin has commitments for 25 Atlas launches through the 1990s, including 17 commercial and 8 Air Force missions. One more mission remains in the 1997 manifest, and nine launches are forecast for 1998.

Once in final (geostationary) orbit, the satellite was to join the Air Force's third-generation space constellation and support globally distributed users in all branches of the Defense Department with secure voice and high data rate communications. Built by Lockheed Martin Missiles & Space, DSCS III provides the backbone of the U.S. military's global satellite communications capabilities.

DSCS was used throughout the Gulf War and serves as a primary communications link for U.S. forces in Bosnia. Use of the system has tripled since the 1991 conflict and is currently in use by U.S. troops in Bosnia. DSCS spacecraft provide global coverage to all the U.S. military services, U.S. unified commands and the national command authority. They offer secure voice and high-data rate communications, anti-jam capabilities and features for enhanced survivability.

The DSCS III program began in 1976 and the first spacecraft was launched in 1982. Fourteen DSCS III satellites have been built, ten of which are active. The satellites in the DSCS constellation are in a geosynchronous orbit providing tactical military communications to troops in the field as well as strategic communications for commanders and Pentagon officials.

Phase III satellites incorporate multiple-beam antennas and other enhancements for more flexible coverage than previous generations. The DSCS satellites provide great flexibility to adapt to changing military communication coverage and bandwidth needs. The satellites are also used aboard Air Force One to keep the U.S. president in constant communications.

TSI International News 01-02/98
Text, layout, production: Peter C Klanowski

SAT-CLUB International

SAT-CLUB International ist einer der größten und erfolgreichsten SAT-CLUBs weltweit. Wir sind eine Gruppe begeisterter Mitglieder der Satellitenszene aus allen Berufsrichtungen und Altersgruppen.

Die Leitung obliegt Ralf Engert, der auch für den redaktionellen Teil verantwortlich ist.

Über die regelmäßigen Aktivitäten des SAT-CLUB`s International wird

- in der Fachzeitschrift TELE-satellit International
- per Faxpolling unter +49-(0)7251-95 999 920
- in drdish@tv
- im World Wide Web
- über unseren Info-Mailer im Internet
- wöchenticher Newsletter

unter anderem berichtet.

Die Mitgliedschaft beim SAT-CLUB International (SCI) ist kostenlos!

Der SAT-CLUB bietet Aktivitäten von Clubtreffen, Besuch von Messen, Ausflüge zu Satellitenbetreibergesellschaften, Sendern bis zu verschiedenen Datendiensten, Gewinnspielen, Live-Chat, Faxpolling usw.. Kurz gesagt: Der SAT-CLUB International macht das Hobby SAT erst zum Erlebnis!

Damit auch viele lokale Treffen stattfinden können, verfügt der SAT-CLUB International über Ansprechpartner in fast allen Bundesländern sowie in vielen Ländern weltweit.

Interessenten/innen an einer Mitgliedschaft können den Mitgliedsantrag unter folgender Internet-Adresse ausfüllen:

http://members.aol.com/satclub/apply.htm

oder

rufen Sie den Mitgliedsantrag per Faxpolling ab:

+49-(0)7251-95 999 913
(Normale Telefongebühren)

SCI im World Wide Web:
http://members.aol.com/satclub/index.htm

SAT-CLUB International

Kostenlose Mitgliedschaft

Weltweiter Mitgliederservice

Ansprechpartner in Deuschland:

Baden Württemberg	Bernd Seiser	Tel. 07225-3922
Bayern	Dietmar Schüppel	Tel. 08444-7657
Berlin	Hans-Jörg Fiedler	Tel. 030-6775337
Brandenburg	Ralf Thieke	Tel. 0331-2706363
Bremen	Markus Denk	Tel. 0421-455878
Hamburg	Hans-Jürgen Hochfeld	Tel. 040-5366122
Hessen	Horst Reisberg	Tel. 06162-913012
Mecklenburg-Vorp.	Thomas Wolf	Tel. 03996-182153
Niedersachsen	Gerhard Ihlenfeldt	Tel. 05035-92103
Nordrhein-Westfalen	Norbert Luebke	Tel. 02161-955993
Rheinland-Pfalz	Franz Schröck	Tel. 06323-989081
Saarland	Gert Wirth	Tel. 06851-83486
Sachsen	Detlev Böttker	Tel. 035247-51474
Sachsen-Anhalt	Jürgen Geyer	Tel. 03931-413332
Schleswig-Holstein	Jürgen Schanze	Tel. 04821-87001
Thüringen	Manfred Huber	Tel. 03641-445816

Weitere Dienste des SAT-CLUB International

Club- & Technik-Hotl.	Tilo Frackmann	Tel. 0177-8553040
Clubkarte 24h Service	Tilo Frackmann	Tel. 0621-855304
Club/InternetChat-Hotl.	Bernd Petersohn	Tel. 06128-934030
Technik-Hotline	Karlheinz Pabzt	Tel. 06772-7466
Veranstaltungshotline	Manfred Hoffmann	Tel. 0621-575707
Digital-Hotline	Gerhard Noller	Tel. 0621-26126
Verw. Mitglieder	Wolfgang Mölter	Tel. 09773-8210
Vw. Ansprechpartner	Günter Meffert	Tel. 06249-93936
Vw. Clubvertragshändler	Uwe Grasmück	Tel. 06184-990327
Faxabruf/Internet	Markus Hammer	Tel. 07251-95 999 1098
Clubleitung	Ralf Engert	Tel. 0177-3080528

Ansprechpartner in Europa

Belgien	Leo Stouten	+32-16-257042
Bosnien	Tarik Dreca	+38-771-470923
Dänemark	Jörn Krogh	+45-86443827
England	John Goss	+44-1908-642607
Finnland	Kari Saarinen	+358-3-3753877
Frankreich	Lionel Michelland	+334-79-656448
Griechenland	Rainer Sowada	+30-1-6430-195
Irland	Jim Skillen	+44-16-937-62087
Italien	Pucci Omar	+39-163-25594
Kroatien	Lucic Boris	+385-1-719-996
Malta	Louis Borg	+356-495574
Niederlande	Bennie Ides	+31-76-5718466
Norwegen	Abdoulie Dibba	+47-33369493
Österreich	Thomas Riegler	+43-7435-8124
Schweden	Marek Andersson	+46-70-5525978
Schweiz	Thomas Eichenberger	+41-34-4971470
Spanien	Rainer Kaindl	+34-6-6702052
Slowakei/Slovensko	Jan Blazek	+421-75261389
Tschechische Republik	Jiri Ptak	+420-166-526878
Türkei	Taner Göde	+90-322-3630913
Ungarn	Kallo Janos	+36-77420826

Ansprechpartner außerhalb Europas

Australien	John Kahler	+61-41-1468772
Hongkong	Martin R. Magill	+852-27616272
Island	G.H. Gudjonsson	+354-481-2551
Israel	Abraham Niederhoffer	+972-4-8762353
Kuwait	Mohammed T. Akas	+965-2610475
Saudi-Arabien	Moh. Saad Al-Bahar	+966-6-8429414
Südafrika	Heinz Seitz	+27-21-4389165
Südamerika	Jaime Espinoza	+506-2203054
Ukraine	Wladimir Bunezki	+380-572-470280

SAT-CLUB International

SAT-CLUB International is one of the biggest and most successful Sat Clubs worldwide. We are a group of enthusiastic members of the satellite scene from all age groups and professions.

The club leadership is in the hands of Ralf Engert, who is also responsible for club news releases and publicity.

Regular club information and activities are available through the following:

- TELE-satellite magazine
- via Faxpolling; call +49-7251-95 999 920
- drdish@tv broadcast
- on the world wide web
- via our Internet Info-Mailer
- weekly Newsletter

and others.

Membership of SAT-CLUB International is **free**.

The club offers many activities including club meetings, trips to trade and hobby exhibition fairs and visiting satellite companies, data-services , live chat and prize competitions. Briefly stated, the SAT-CLUB International is a "must" for every SAT hobby fan!

The club has partners in all areas of Germany and also many other countries.worldwide, covering local meetings and activities.

Anyone interested in membership should apply through the Internet by completing the form online:

http://members.aol.com/satclub/applye.htm

or

to request membership via Faxpolling:

+49-7251-95 999 913

Read the manual for your fax machine for further instructions. Your fax machine should have the function "request a fax".

Frequency charts are available via Faxpolling:

+49-7251-9 55 66

SCI on the world wide web:
http://members.aol.com/satclub/index.htm

Surfing The Sky

Satellite DX Pictures

Stefan Hagedorn [DXStefan@aol.com]
http://ourworld.compuserve.com/homepages/hagedorn

TW1 - Der neue Tourismus- und Wetterkanal des ORF startete überraschend zum 1. Dezember auf ASTRA 1 F, 19,2° Ost, 12,168 Ghz v. Das Programm informiert rund um die Uhr digital unverschlüsselt über die Themen Wetter und Reisen.
A brand-new programm has started on ASTRA 1 F. TW1, tourism- and weather-channel from ORF Vienna, comes in MPEG2 clear on transponder 12.168 Ghz v.

Neue Sender - mehr Vielfalt. Der Promo-Kanal von Canal Satellite Numerique wurde entsprechend umgesaltet, um dem größeren Programmangebot gerecht zu werden. CSN sendet über das ASTRA Satelliten-System.
More programmes, more choice. Canal Satellite Numerique has started new channels and changed the layout of the promo-channel too. CSN is broadcast on the ASTRA Satellite-System, position 19.2° East.

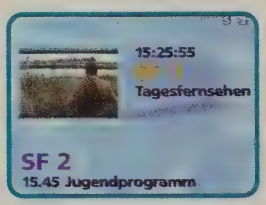
The Discovery Channel kann auch von Nicht-Abonnenten eines Pay-TV Paketes digital unverschlüsselt via INTELSAT 803, 27,5° West (11,660 Ghz v) und EUTELSAT Hot Bird 1, 13° Ost (11,248 Ghz h) empfangen werden.
For non-subscribers of pay-tv package, The Discovery Channel is available on INTELSAT 803, 27,5° West (11.660 Ghz v) and Hot Bird 1, 13° East (11.248 Ghz h).

Ein "C-Band Exot" auf Hot Bird 3: Kuwait TV testet auf dem von France Telecom angemieteten Hot Bird 3-Transponder 12,380 Ghz v und ist somit erstmals in Mitteleuropa über das Ku-Band zu empfangen.
People without a c-band dish are able to catch Kuwait TV on Hot Bird 3-transponder 12.380 Ghz h (owned by France Telecom). It's the first time to receive Kuwait TV in Europe on a Ku-band transponder.

Als erstes reguläres TV-Programm aus Estland sendet TV1 Estonia in MPEG2 über INTELSAT 707, 1° West, 11,014 Ghz h. Nach bisherigem Erkentnisstand wird nicht an eine Verschlüsselung des Senders gedacht.
TV1 Estonia has started on INTELSAT 707, 1° West, 11.014 Ghz h, MPEG2 clear.
TV1 is the first tv-programm from Estonia which comes on satellite. There is no plan for an encrypted service.

Neuer Transponder für Phönix: Der Ereignis- und Dokumentationskanal von ARD und ZDF wechselte zum 1. November 1997 von ASTRA 1 D, 10,892 Ghz h auf ASTRA 1 C, 11,009 Ghz v. Ab sofort sendet der Kanal rund um die Uhr.
German's event- and documentation-channel named Phoenix has moved on 1 November from ASTRA 1 D, 10.892 Ghz h to ASTRA 1 C, 11.009 Ghz v. Latest news: Phoenix comes now 24 hours daily.

VH1 Export, der englische Musik-Spartenkanal, kann nicht mehr länger im Viacom-Paket digital frei empfangen werden. Via Hot Bird 1, 11,241 Ghz v, sendet somit nur noch Bloomberg TV unverschlüsselt.
The English music-channel VH1 Export is no longer available in MPEG2 clear.
The one and only channel which comes unencrypted on Viacom's package at Hot Bird 1, 11.241 Ghz v, is Bloomberg Television.



Unverschlüsselt senden in unregelmäßigen Abständen derzeit die Programme der Schweizerischen SRG auf Hot Bird 3, 13° Ost, 12,398 Ghz h in digitaler Qualität.
Switzerland goes satellite: from time to time, the complete package by SRG on Hot Bird 3, 12.398 Ghz h, comes unencrypted.
A daily analogue/digital sat-watch via eMail you can receive free via my mailinglists; for further information send an eMail to me.

Die SRG informiert in einem Trailer über Einzelheiten zu ihrem Digitalpaket. Genaue Parameter sowie alle brandaktuellen Infos rund um den Sat-Empfang stehen bei der Fax-Datenbank unter der Rufnummer 02233-9447744 bereit.
Background-information regarding the Swiss digital-package you can catch on a "clear" promo-channel.

Südwest 3 strahlt seit Dezember sein gesamtes Regionalprogramm über ASTRA aus. Auf 11,186 Ghz v wird für Baden-Württemberg gesendet, den neu angemieteten Transponder 10,832 Ghz h belegt Südwest 3 mit Regionalisierung Rheinland-Pfalz.
From now on, Sudwest 3 Germany is use 2 analogue ASTRA-channels: on 11.186 Ghz v for Baden-Wurttemberg, at 10.892 Ghz h (ex Phoenix) for Rheinland-Pfalz.

Mit Schließung der Nachtlücke sendet hessen fernsehen ab 1. Januar 1998 analog über das ASTRA Satelliten-System. Ferner sollen 8 ADR-Programmme auf Transponder 11,068 Ghz v abgstrahlt werden.
hessen fernsehen from Germany will start on 1 January 1998 for all analogue viewers on ASTRA 1 C. Apart of 8 ADR radio-stations, you can receive the tv-programm on ASTRA 1 C, 11.068 Ghz v.

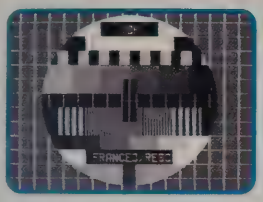
Für Sport- und Nachrichtenübertragungen genutzt werden ab sofort die Kanäle Occasional Use 1 und 2 auf INTELSAT 803, 27,5° West, 11,660 Ghz v.
Parameter: SR 30500, FEC 3/4.
If you wish to catch sport- and news-feeds in original, turn your dish to INTELSAT 803, 27,5° West. The feeds are on 11.660 Ghz v, SR 30500, FCEC 3/4, title: Occasional Use and Occasional Use 2.

Die italienischen Privatsender TMC und TMC2 haben sich entschlossen, ihre Codierung aufzuheben und sind somit als Bestandteil des D+ Paketes auf 13° Ost nunmehr auch ohne freigeschaltete Smartcard empfangbar.
Good news for all friends of Italy's TMC and TMC 2: as a part of D+ Italy, both stations are no longer encrypted.
You can catch both stations on 13° East without a valid smartcard.

Der spanische Nachrichtenkanal Canal 24 Horas strahlt sein analoges Signal nun über Hot Bird 2, 13° Ost, 11,785 Ghz h aus. Über die Zukunft des bisher belegten Kanals 11,658 Ghz v liegen bisher keine Angaben vor.
Canal 24 Horas from Spain has moved from EUTELSAT II-F1, 11.658 Ghz v to Hot Bird 2, 11.785 Ghz h.
There is no information about the future of the former transponder available yet.

ASTRA 1 G, der ingesamt 7. Satellit der SES, startete am 3. Dezember 1997 mit einer Proton-Rakete aus Baikonur in den Weltraum. Der Satellit wird auf allen 16 Transpondern digitale und analoge Signale aussenden.
More space for digital programmes on 19,2 degrees East: ASTRA 1 G, bird number 7, has started on 3 December 1997 with a "Proton"-launcher from Baikonur. All 16 transponders would like to use for digital transmissions.

Satellite DX Pictures

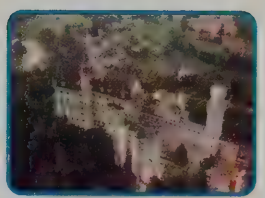


Streik bei France 2/3: Aufgrund von Arbeitskämpfen stellten die französischen Staatssender ihren Sendebetrieb Anfang Dezember stundenweise ein und strahlten in dieser Zeit nur ein Testbild aus.
Strike in France: because of a strike by France 2 and France 3 in December 1997, there was only a simple testcard for several hours available.
No programm for the satellite-audience too...

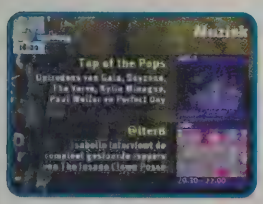
ORB Fernsehen auf Satellit: bereits am 1. Dezember fiel der offizielle Startschuß für die Satellitenverbreitung des Regionalprogrammes für Brandenburg auf ASTRA 1 B, 11,656 Ghz v. Bonus: 5 ADR-Hörfunkprogramme.
ORB goes satellit: on 1 December, ORB Fernsehen has started the regular transmission for all "analogue viewers" on ASTRA 1 B, 11.656 Ghz v. Furthermore you can listen the sound of 5 radio-stations in ADR-mode.

MTV2, nicht mit dem amerikanischen Musikkanal zu verwechseln, ist ein neuer ungarischer Privatsender. Zu empfangen ist das Programm analog und unverschlüsselt auf Hot Bird 3, 13° Ost, Transponder 12,130 Ghz h.
MTV 2, no identical with the US music-channel, is a brand-new entertaiment-programm from Hungary. The channel comes analogue and free-to-air on EUTELSAT Hot Bird 3, 13° East, 12.130 Ghz h.

TV3, M-Sat, Shopping Channel und Sviz TV sind Bestandteil eines derzeit frei empfangbaren Digitalpaketes für ungarische Kabelkopfstationen auf AMOS 1, 4° West, Transponder 11,305 Ghz h.
Few programmes for cable-networks in Hungary are now available for satellite-viewers too. TV3, M-Sat, Shopping Channel and finally Sviz TV you can find in digital quality on AMOS 1, 4° West, 11.305 Ghz h.



Ein Endlos-Video mit dem Titel "Castle" wird seit einiger Zeit auf diversen Transpondern des Satelliten KOPERNIKUS DFS 1 FM3, 23,5° Ost verbreitet. Gesendet wird in digitaler Qualität mit den Werten SR 27500, FEC 3/4.
However, Deutsche Telekom AG is broadcast a video for friends of castles on several transponders. You can catch channel "Castle" on KOPERNIKUS DFS 1 FM3, 23,5° East, digital quality (SR 27500, FEC 3/4).

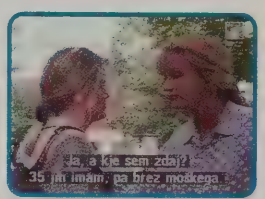


TV Vandaag bietet rund um die Uhr eine Programmübersicht aller niederländischen TV-Programme sowie deren Nachbarstaaten, darunter die BBC. Der Empfang über ASTRA 1 F funktioniert aber nur mit einem Trick...
You want to catch an up-to-date line-up for all Dutch tv-stations and neighbourhoods? Your channel is TV Vandaag on ASTRA 1 F. The reception is possible on 12.344 Ghz h, but you must know a little trick...

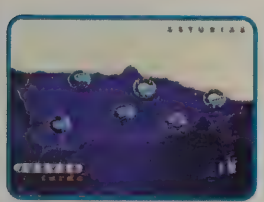
Auf Hot Bird 3, 13° Ost, 12,303 Ghz v, sendet ein kroatisch-slovenisches Digitalpaket. Mit der Aufschaltung der HRT-Programme endet am 31. März 1998 die analoge Verbreitung von HRT Sat auf EUTELSAT II-F3.
Another digital-package with tv- and radio-stations from Kroatia and Slovenia has launched on Hot Bird 3, 13° East, 12.303 Ghz v. The analogue service of HRT Sat (EUTELSAT II-F3) will stop on 31 March 1998.

Neben HRT1 senden auch HRT2 und HRT3 auf diesem Transponder in digitaler Qualität, aus rechtlichen Gründen müssen alle Kanäle ab 1998 ihr Programm zumindest teilweise verschlüsseln.
Apart from HRT1, you can receive HRT2 and HRT3 from Croatia in digitalquality.
Due copyright-reasons, the "clear time" for all 6 tv-stations 24 hours daily is over in 1998.

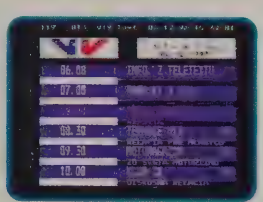
SLO1, hier mit einer Debatte aus dem slovenischen Parlament, ist eines von insgesamt 2 TV-Programmen, die in diesem Paket auf Hot Bird 3 enthalten sind. Auf dem Kanal von SLO3 ist ein Balkentestbild aufgeschaltet.
SLO1, picture with the coverage from the Slovenian parliament, is one of 2 tv-stations from Slovenian on Hot Bird 3.
However, on channel SLO3 are still colour bars.



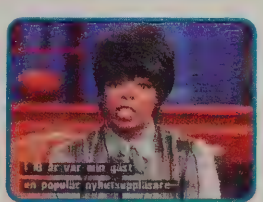
Sport und Unterhaltung, darunter auch zahlreiche deutschsprachige Filme des früheren DDR-Fernsehens mit slovenischen Untertiteln, bilden das Programm von SLO2.
Sport and entertaiment - that's SLO2. For several times I saw tv-movies from the former DDR-television with subtitles in Slovenian language.



Im Rahmen des Canal Satelite Digital-Paketes ist der Spartenkanal Meteo gestartet. Der Wetterkanal sendet - (noch) unverschlüsselt - auf ASTRA 1 E, 11,895 Ghz v.
Another thematic channel for weather-enthusiasts has launched on ASTRA 1 E, 11.895 Ghz v. Meteo is a part of Spain's digital-package Canal Satelite Digital.
However, the signal is available free-to-air.



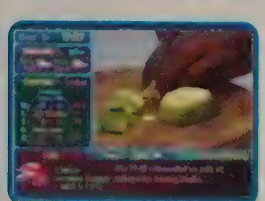
Der slovakische Kanal VTV wird sein Signal in Kürze digitalisieren und nicht mehr analog über INTELSAT 707, 1° West, 11,540 Ghz v, zu empfangen sein. Ob das Programm verschlüsselt werden soll, ist bislang unklar.
Vasa TV from Slovak Republic will switch to the digital world in 1998. The analogue service on INTELSAT 707, 1° West, 11.540 Ghz v will cease very soon.
Let's hope for "free" digital world of VTV.



Der schwedische Kanal Fem war der erste TV-Kanal, der auf SIRIUS 2, 5° Ost, 12,476 Ghz v, testete. Die Sendungen auf THOR 2 A und TELE X enden in Kürze. Mehr brandaktuelle Infos zu diesen und vielen anderen Sat-Themen finden Sie in meinen Mailinglisten - eMail genügt.
The first analogue station on the new bird SIRIUS 2, 5° East, was Kanal Fem (12.476 Ghz v). The service on TELE X will cease soon.

Nur noch über INTELSAT 707 kann BBC Prime analog über Satellit empfangen werden. Die Abstrahlung in D2 MAC/Eurocrypt auf INTELSAT 803, 27,5° West, wurde erwartungsgemäß eingestellt.
No more BBC PRIME on INTELSAT 803: the signal in D2 MAC/eurocrypt is no longer available on 27,5° West, 10.995 Ghz v. The only way to receive the British entertaiment-channel analogue: go to INTELSAT 707.

Ab 1998 sollen Programmteile der NOS auf Satellit aus rechtlichen Gründen wieder codiert werden. Damit endet die komplett unverschlüsselte Abstrahlung von NED1, NED2 und NED3 auf ASTRA 1 F, 12,344 Ghz h.
From 1998, NOS will broadcast no longer the complete programm of NED 1, NED 2 and NED 3 on ASTRA 1 F, 12.344 Ghz h, in MPEG2 clear. Due copyright-reasons, movies and other "foreign parts" are no more free.



Voraussichtlich im ersten Quartal 1998 wird Bloomberg TV mit einem deutschen Ableger an den Start gehen. Vorerst wird sich das Programm Sendezeit mit Bloomberg UK auf ASTRA 1 A, 11,362 Ghz h, teilen.
Bloomberg TV would like to start a special programm for German people in the first quarter 1998. "Bloomberg Germany" will use capacity on ASTRA 1 A, 11.362 Ghz h in share with Bloomberg UK.

Canal + strahlt seine insgesamt 5 Programme für Nordeuropa - hier der pan-skandinavische Canal + Gul, seit Sendestart auf THOR 2 A, 11,278 Ghz v, digital unverschlüsselt aus. Spätestens im Frühjar wird mit einer Codierung gerechnet.
The complete Canal + package for the nordic countries (picture: Canal + Gul) comes still in MPEG2 clear on THOR 2 A, 11.278 Ghz v. The question is: how long?

Als "Appetitmacher" verzichtet der französische Digital-Anbieter AB Sat häufig auf die Codierung des Serienkanals AB 1, der parallel auf ASTRA 1 F und EUTELSAT II-F1 abgestrahlt wird. Abends gibt's seit kurzem Serien mit Original-Ton.
AB 1 is broadcast very often as "appetizer" in MPEG2 clear. The station is broadcast parallel on ASTRA 1 F and EUTELSAT II-F1 and member of the French pay-tv service AB Sat.

Keine Probleme mehr bereitet der d-Box das Programm "Der Wetterkanal". Seit kurzem wird das Programm auf KOPERNIKUS DFS 1 FM3, 12,674 Ghz h, problemlos eingeladen.
The reception of "Der Wetterkanal" from Germany is now very easy: turn your dish to KOPERNIKUS DFS 1 FM3, 23.5° East, 12.674 Ghz h, and start a search with your digital receiver. The channel is store on an own place - without red or blue menue.

ANN, ein arabischer Nachrichtenkanal, hat seine Sendezeit erheblich ausgebaut und sendet nahezu 24 Stunden via EUTELSAT Hot Bird 2, Transponder 11,766 Ghz v.
The Arabic news-network ANN has extended his programm-time and is now almost a "24-hour-full-programm".
ANN comes in PAL clear on EUTELSAT Hot Bird 2, 13° East, frequency 11.766 Ghz v.

Branchenführer

Spezielle Produkte

High End SAT-Anlagen

Unnisat

Satellite receivers, LNBs, and 60 - 180 cm aluminium antennas offered.

Unnisat

Postboks 725 DK-5230 Odense M · Denmark
Phone +45 66 13 59 11 · Fax +45 66 14 23 95

IFA - Spezial

CHAKIR HANDELSUNTERNEHMEN
Stuttgarter Str. 38 • 73635 Rudersberg / Germany
Phone: ++49 7183 37413 • Fax: ++49 7183 37415

ARE YOU INTERESTED IN:
RECEIVERS of PACE, STRONG, MANHATTAN, AMSTRAD,
LNB's of SHARP, ALPS, CAMBRIDGE

CALL US FOR MORE INFORMATION

Groß- Kleinspiegel

Parabolspiegel bis 13 Mete

Verlustarmer Mehrbandempfang
Erfahrungen in Europa / Asien / Afrika

Jürgen Müller Satellitenempfangstechni
73249 Wernau, Panoramastr. 17
Tel.: 07153/32642, Fax: 07153/39583

Low Threshold-Komponenten

"Low Threshold"-Satellitenreceiver gibt es viele...
Aber nur einen **DIGITEX! Jetzt auch mit FM-Schwelle (C/N) <0,5dB!**
Der **digital** unterstützte Low Threshold Demodulator, der dort noch Leistung entwickelt, wo andere längst am Ende sind. Bewährt und getestet, kompatibel zu (fast) allen gängigen Low Threshold Receivern.
DIGITEX mit C/N 2.2dB DM 1698.-;
dito **mit SUPER FEEDBACK C/N1.4dB DM 1948.-**
und ganz neu: **DIGITEX PLUS mit C/N 0.5dB DM 2488.-**
Und wenn auch der Ton schwach ist: **SOUND PROCESSOR DM 1298.-**
Ausführliche Datenblätter sowie Händlerkonditionen auf Anfrage.

NTi®
Dipl. Ing. Rudolf Ille Nachrichtentechnik · Postfach 1703 · D-79507 Lörrach
Tel. 07621 / 14756 · Fax 07621 / 18840

There are more than enough low threshold receivers, but there's only one Digitex. Now available also with an FM threshold (C/N) of less than 0,5 dB. The digitally supported demodulator is still developing power when the others have already run out of steam. Tried and tested, it is compatible with almost all other current low-threshold receivers.
DIGITEX with a C/N of 2,2 dB **DM 1.698,–**
Ditto with Super Feedback, C/N of 1,4 dB **DM 1.948,–**
and, completely new,
The DIGITEX PLUS having a C/N of 0,5 dB **DM 2.488.–**
Moreover, when the sound is weak, SOUND PROCESSOR **DM 1.298,–**
Comprehensive data sheets and terms & conditions of trading are available on request.

NTi®
Dipl. Ing. Rudolf Ille Nachrichtentechnik · P.O.Box 1703 · D-79507 Loerrach
Tel. 0049 - 7621 / 14756 · Fax 0049 - 7621 / 18840

Decoder/Decodertechnik

micom, hier finden Sie alles
wonach Sie schon lange suchen !

- Dreh- und Multifeedanlagen
- **„Werbespotkiller" Export ab 199,-DM**
- Drahtlose Übertragung von Bild und Stereo-Ton Signalen im Umkreis „bis 300m", in ausgezeichneter Qualität, (CE zugelassen) Sender/Empfänger **Set Preis 299,- DM**. (gegen Aufpreis auch bis ca. 1,5 km Reichweite)
- ADR (Astra Digital Radio) z.B. **TechniSat AX-1 Aktion 389,- DM**
- **DISCOS PC-Karte** zum „Internet" Empfang mit AX-1Discos **99,- DM**
- Digitales Fernsehen, **Receiver für analogen und digitalen Empfang**
- Decoder für (fast) alle Verschlüsselungsverfahren
- Empfang der „Erwachsenen Programme" Babylon Blue, EurOtica, RDV
- Original Smart-Card ab 279,-DM jährlich
- **D-Netz mit Null DM Grundgebühr**
- **Telefonieren für 99 Pf Gesprächsminute in der Hauptzeit** bei sekundengenauer Abrechnung, ohne monatliche Grundgebühr
- **ISDN TK-Anlagen ab 249,-DM**

Angebote solange Vorrat reicht. Lieferung per NN zu unseren AGB

Datenblätter erhalten Sie von unserem Fax on Demand Service:
1) Faxkombi oder Fax und Tel. zusammen an TAE Dose anschließen.
2) wählen Sie mit Tonwahl Tel. **05721 - 92 45 44** und folgen Sie der Ansage. Eine **Gesamtübersicht** der Dokumente erhalten Sie mit: **0, 0, 0.**

micom
Fachhandel mit Telecom, SAT & Decoder
Nelkenstr. 7 D- 31655 Stadthagen
EurOtica & RendezVous o. EROS-TV
Fax auf Abruf 05721- 92 45 44
Tel. 05721 - 43 50
Fax 05721 - 58 53

SAT & Decoder-Technik

UNSERE DAUERRENNER

Nokia Mediamaster (MPEG 2) Videotext, SCPC, C - Ku Band ... a.A.
Nokia Mediamaster 9600 S / 9602 S, Common Interface...Top-Preis ... a.A.
Grundig STR 110 micro SAT (DiSEqC, Low Treshold ... 298.-
Pace MSS 228 500K, DiSEqC, 6 - sprachiges Menue, Panda, 2 ZF ... a.A.
EuroCrypt - Decoder Philips D2 - Mac (M/S) mit FB, incl. Erotik-Karte! ... 249
RDV / EUROTICA EuroCrypt Original - SmartCard für 12 Monate...Top-Preis ... a.A.
VideoCrypt I - Decoder ... 179
RAI - Decoder (Rai Uno, Rai Due, Rai Tre) ... 199
Sharp Universal LNB (10,7 - 12,75) 0,8 dB ... 49
Nokia Sat Scan Motor Steuerung über Koaxkabel ... Top - Preis ... 369
~~PIC- Programmiergerät liest/ schreibt (PIC 16C84) inkl. Software ... 99~~

Weitere Angebote (auch Zubehör) und Mengenrabatte auf Anfrage

SAT. & COMP. VERSAND FRANKFURT AM

SAT&Kommunikations-Technik

Komtec
Elektronic GmbH

Deutschlands vollsortierter Großhandel in NRW

Unsere Stärke liegt im Direktvertrieb von folgenden Produkten:
Uniden, Philips, Grundig, Triax, Gibertini, Pace, Alps, usw...

Hier ein Auszug aus unserer Hitliste:

• Uniden SQ550LT		358,- DM
• Uniden Sq590E		628,- DM
• Quattro LNB's	ab	115,- DM
• Single LNB's	ab	39,- DM
• Gibertini 85cm	ab	59,- DM

Alle Waren zuzüglich 15% MwSt. und Versand!
Receiver Reparaturen aller Fabrikate!

Internet Adresse http://www.Komtec.de.
fordern Sie unsere Preisliste an.

Lehmkuhlenweg 2a 41063 M'gladbach
Tel.: 02161/656980 Fax.: 02161/6569899

Top - Adresse

Ωmega Electronics Group
Diestersteenweg 118 B - 3510 Kermt (Belgium)
TEL. 0032 11 25 45 36 FAX 0032 11 25 45 37

Belgiens führender Groß & Einzelhandel in Satellitentechnik + Mobilfunk - Zubehör

Sie wollen mehr als nur die Standardprogramme???

EUROCRYPT (refubished) Decoder	Ab	259 DM
EUTELSAT II-F 4 DECODER Feeds + Sport auf EUTELSAT		199 DM
PIC Programmiergerät liest/schreibt (PIC16C84) inkl. Software		148 DM
ORIGINAL SKY ABOS mit 1 Jahr Garantie		560 DM
VIDEOCRYPT (refubished DECODER	Ab	229 DM

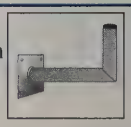
Weitere Angebote / Decoder/Receiver/Software auf Anfrage

Schnell-Versand täglich per UPS
Zahlung per NN oder Kreditkarte möglich
Wir bieten faire Fachhändlerkonditionen bereits ab 3 Stk. Abnahme!

VISA Händleranfragen nur gegen Gewerbenachweis MasterCard

SAT-Antennen

Alu Wandhalter,
5 verschiedene Größen
Motor für Astra,
Eutelsat und Türksat
in einem



Info: Fa. BERTOLI
Röntgenstr. 2
35463 Fernwal
Tel./Fax: 06404 / 2643 GERMAN

Groß- u. Versandhandel

SUPERPREISE per Fax-Abru
topaktuell unter 0234/9409350 wie z. B.

RADIX Delta 2000 Receiver	125.-DM
NOKIA SAT 820 Receiver (Ausstellungsstück)	199.-DM
NOKIA SAT 8001 S Sat-Scan (Ausstellungsstück)	399.-DM
NOKIA SAT 8002 S TWIN (Ausstellungsstück)	499.-DM
GRUNDIG STR 642 Receiver	299.-DM
GRUNDIG-Digital-LNB (TWIN oder Quattro)	129.-DM
NOKIA 85 cm Spiegel TWIN-Mutlifeed (Ausstell.)	349.-DM
Multischalter 3/4 nur 35.-, 3/8 nur 65.-, 5/4 nur 85.-DM	

Digitalreceiver von NOKIA, GRUNDI PACE, RADIX, JVC, PANSAT ab 750.

Weitere SAT-Artikel zu Toppreisen auf Anfrage!
NOKIA GRUNDIG KATHREI

WEWA • Industriegebiet Kolkmannskamp 10 • 44879 Bochum
Tel. 0234/9409248 • Fax 0234/9409140
HOT-LINE 0171 / 7109423

Bestellschein für den Branchenführer
Tel: ++49 (0)89 41 90 29 06 • Fax: ++49 (0)89 47 45 55

Branchenführer

Spezielle Produkte

4GHz - Equipment

Sie suchen eine

MAXI -Sat-Anlage bis 10m Ø oder eine

mini -Anlage von 35 cm für 2,5 / 4 / 11 oder 12 GHz

Wir liefern sie !

mit Komponenten von namhaften Herstellern wie:

California Amplifier · DRAKE · Channel Master · ORBITRON · CHAPARRAL COMMUNICATIONS · VENTURE MFG. CO. · PACE · NOKIA · MASPRO SATELLITE SYSTEM · usw.

roche

D. Roche Gmbh Trierer Str. 19
D-66822 Lebach
Tel. 06881 2662 + 91185
Fax. 06881 3482

Decoder

Alles ist möglich ♪♪♪ bei rima

fast alle Decoder und Karten

der Markt ist ständig im Wandel - wer nicht fragt bleibt dumm

rima systeme

Richard Matusch Im Kleinfeldchen 22 61191 Rosbach
Telefon: 06003-8071 Telefax: 06003-3747

nur für Händler

Dampf-Radio

ÜBERREGIONALE HÖRFUNKZEITSCHRIFT
erscheint wöchentlich
Probeexemplar gegen DM 4,80 in Briefmarken bei
Dampf-Radio-Verlag,
Postfach 228 - 53922 Kall

Hier könnte Ihre WERBUNG stehen!!

SAT-DX-Empfang

SAT-Anlagen + Decoder + Spezialzubehör...DX

Endverbraucherpreise mit Vollgarantie: GESAMTPREISLISTE KOSTENLOS!
Nokia Mediamaster 9200 S PID, DISEqC, Videotext, SCPC+MCPC.....a.A.
Digtal Free to Air Receiver von Radix / Strong / Lemon u.s.w.....a.A.
ALPS Universal LNBF, 10,7-12,75 GHz, 0,8 dB, 40 mm Feedaufn.....59,- DM
Grundig Universal Twin, 0,7 dB, 40 mm Feedaufnahme.....159,- DM
D2MAC / Eurocrypt -Beistelldecoder.....ab 199,- DM.....Philips..329,- DM
Videocrypt-1-Beistelldecoder.....neu 185,- DM....gebraucht 159,- DM
ADR-Empfänger ab.349,- DM Pace MSS 220 (500 K.+DISEqC)..nur 279,- DM
DREHANLAGEN von 55 cm Cassegrain bis 240 cm Voll-Alu, Mesh auch größer!

MF ELECTRONIC Inh.Matthias Frank
Postfach 1111 D-65701 Hofheim / Taunus
Tel.: 06192 / 920302 Fax.: 06192 / 920303

Top-Adresse

SAT/PC/MOBILFUNK & SOFTWARE

Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an! Es lohnt sich! Sie können unsere aktuellen Angebote auch unter der Fax-Nr. 04944-5602 abrufen (Faxpolling)!

Jochen Eilers • Satelliten- & Telefontechnik
Hauptstr. 396 • 26639 Wiesmoor
Tel.: 04944 - 5799 • Fax: 04944 - 5602

SAT-TV-DX

Fixe oder drehbare Anlagen für S-, C-, Ku-Band. Vom 'Low-Cost' bis 'Top-End'. Mit 'Low Treshold'-Equipment. Auch DIGITEX von NTI., oder Spiegelzusammenschaltechnik. Receiver von DRAKE, ECHOSTAR NEXTWAVE. Ab 90cm bis 3,7m. Spiegelgrössen.- Digitalreceiver von NOKIA, Aston-VISIOASAT für SCPC- und Paket-Empfang.- Decoder, Karten für D2-Mac-EuroCrypt.- Mehrteilnehmeranlagen in diversen Varianten!- Funkempfänger-Scanner u.a. für Analog-SCPC und FDMA.- Gesamtunterlagen verlangen:

WIBATRONIC-SAT-TV, CH-8105 Regensdorf/Zürich

Hofwiesenstr. 40, **Tel. 0041 1 840 50 60**, Fax 0041 1 840 61 26

SAT Specialities

B-S Szinter-sat

385 x 210 x Ø45mm a. 7,- DM

345 x 170 x Ø30mm a. 5,- DM

230 x 360 x Ø30mm a. 5,- DM

Polarmount a. 18,- DM

Budapest XIII., Dunyov u. 6. • Tel.: +36-1-129 7654
Budapest VIII., Vajda Péter u. 15. • Tel./fax: +36-1-210 2741

Satellitenempfang

Fachgroßhandel für Satellitenempfangstechnik
Alltech
http://www.alltech.de
Tel.: +49-6173-609418
Fax: +49-6173-609499

Offizieller Handelspartner von LEMON

Made in Germany

Die Zukunft hat begonnen:

Volksbox
DiSEqC, VSEC(Motor-steuerung über das Konaxkabel)

Digital-Free-to-Air + Analog + ADR
ALLES IN EINEM GERÄT
LEMON Volksbox Alpha: MPEG2-Standard, inkl. Analogreceiver 920-2150 MHz, inkl. Astra-Digital-Radio; UVP DM 1.089,- (inkl. MwSt.) ab Jan. '98

* * * WELTNEUHEIT * * *

Grundig STR 600 AP High-end-Stereo-Dreh-Receiver
999 Kanäle, DiSEqC, MEGALOGIC-Buchse zum Prog. durch Grundig-Video-recorder, Vakuum-Fluoreszens-Anzeige, Audio: Panda-Wegener-Lizenz u.v.m.

Endkunden: Rufen Sie uns an! Wir beraten Sie gern, werktags 9 bis 17 Uhr! Händler: Fordern Sie unsere komplette Fachhandelspreisliste an! Wir führen alle Produkte zum Thema Analoger und Digitaler Satellitenempfang.

Spezielle Produkte

EMO system communication

Griechenlands führender Importeur für Satellitensysteme

Εισαγωγές – Εξαγωγές
Δοριφορικών Συστηματων

Vertretungen - Αντιπροσωπείες

ANKARO	-	DELTRON
FELEC	-	LA - SAT
UNITRON	-	JOHANSSON
M.T.I.	-	PASAT
Cal. Ampl.	-	e.c.t.

EMO system communication
T.K. 601 00 KATERINI
P.B. 119
Tel. +30 351 42392
Fax. +30 351 42394
GREECE

Tachosoft

Die Service-Programmer-Box zur Angleichung elektronischer LCD-Cockpitinstrumente für alle gängigen Fahrzeugmarken.
(Justierung von Cockpits auch per Versand möglich!)

SAT- Systeme + Decoder + Spezielle Produkte
Infos erhalten Sie bei:
Britz Communication GmbH
Reichensteiner Str. 59 · D-52156 Monschau
Telefon 02472/5670 u. 5680 Telefax 4843

Branchenführer

Spezielle Produkte

SAT - Service

FAX-Abruf

Wie funktioniert Faxpolling?

Sie benötigen zum Abruf:

a) ein Faxgerät mit „Polling" bzw. „Abruf"-Funktion oder
b) ein Telefon-Fax-Kombigerät (Faxgerät mit angeschlossenem Hörer) oder
c) ein Faxgerät an einer Nebenstellenanlage (Telefonanlage)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

zu a) Stellen Sie Ihr Faxgerät auf „Polling" bzw. „freien Abruf" bzw. „Abruf". (Lesen Sie hierzu die Bedienungsanleitung Ihres Faxgerätes) Geben Sie die gewünschte Rufnummer (z.B. 07251-95 999 902) ein!

zu b) Wählen Sie die gewünschte Rufnummer (z.B. 07251-95 999 902) mithilfe des Hörers an. Eine Ansage weißt Sie daraufhin, daß Sie nun die Start- bzw. Empfangstaste Ihres Faxgerätes drücken müssen.

zu c) Wählen Sie mit einem Telefon, welches an Ihrer Telefonanlage angeschlossen ist, die gewünschte Rufnummer (z.B. 07251-95 999 902). Sie hören eine Sprachansage. Leiten Sie nun *umgehend* das Gespräch an ein Faxgerät weiter.

Es erwarten Sie u.a.:
SAT-News
Frequenzlisten
Programmierlisten
Gebrauchtgerätemarkt

Faxpolling:
07251-95 999 902
Auch aus dem Ausland erreichbar.

Wie funktioniert Fax-on-demand?

Rufen Sie hierzu per Faxpolling das Dokument unter 07251-95 999 903 ab.

Fax-on-demand Rufnummern:
07251-9 55 99
030-626 9720

Wickeltechnik

Luftspulen - Drosseln - Drahtbrücken
Liefert Ihnen in höchster Qualität stets kurzfristig
Air-wound coils - Chokes - Wire Bridges
All in Top Quality, delivered promptly to your Door by

Kroos Wickeltechnik GmbH
Winkeler Str. 74 · D-65366 Geisenheim
Tel: 0049 - 6722-64922 Fax: 0049 - 6722-71899

SAT - Anlagen

DER SPEZIALIST FÜR

SATELLITENANLAGEN

- Fachgerechte Installation von:
  - Einzel- und Gemeinschaftsanlagen,
  - Hotelleitsysteme
  - VSAT-Anlagen
- Groß- und Einzelhandel
- Betreiber von Gemeinschaftsanlagen
- Receiver-Reparaturen in eigener Meisterwerkstatt
- Im- und Export

Decoder und Karten preiswert

FH-SAT GmbH

Gewerbering 2 · 76351 Linkenheim · Tel. 0 72 47/48 17 · Fax 0 72 47/68 89

Top-Adresse

COMTEC ag HOWAG

- *Satellitentechnik*
- *Antennenbau*
- *Gemeinschaftsanlagen*
- *Decoder + Karten*
- *Ku / C / S / Meteo etc.*
- *GPS Fahrzeugnavigation*
- *Natel Shop + Service*
- *Reparaturwerkstatt*

Flughofstr. 39
8152 Glattbrugg
Tel. 01/811 20 90 Fax 01/811 20 92

Reparatur-Service

KERSTAN electronic

Innovativer Fachbetrieb für Satellitenempfangstechnik

Herstellung * Verkauf * Montage * Service * individuelle Kundenberatung

* Mini-Satelliten-Empfangsanlagen
* Spezialantennen für verschiedene Frequenzbereiche bis 20 GHz
* Automatisch positionierende SAT-Systeme für den mobilen Bereich
* Entwicklung von elektronischen Systemen einschließlich Software

KERSTANelectronic GmbH
Leibnitzstraße 7 04445 Liebertwolkwitz Tel: 034297 48592 Tel+Fax: 034297 48563

SKR

Spezial-Reparatur-Service

Service-Center für Industrie, Groß- und Einzelhandel

Gewerbering 5
41372 Niederkrüchten

Telefon: 0 21 63 / 9 88 91-0
Telefax: 0 21 63 / 9 88 91-37

BULGARIA БЪЛГАРИЯ BULGARIEN

TEL-SAT *plus* **– YOUR advertising agent in Bulgaria!**

PO Box 47, BG-1111 Sofia, Tel: +359-2-721923, 569892, Fax: +359-2-9885349, *E-mail:* kip@bis.bg

KABELSAT
Satellite & Cable TV Systems
Exclusive Distributor
of ***"WISI"*** in Bulgaria
3, Popovo Str.
BG-1421 Sofia
Tel: +359-2-659843
Tel/Fax: +359-2-9633653
Mobile: +359-88-524674

K S T Ltd.
Components, equipment and
coaxial cables for CATV;
Satellite Systems;
CATV Operator
PO Box 86, BG-1233 Sofia
Tel/Fax: +359-2-9310024
Tel/Fax: +359-2-311982
E-mail: kst@mbox.digsys.bg

UNISYST Ltd.
Process control of
electronic equipment
and secondary tools
Darvenitza, bl.15
BG-1756 Sofia
Tel: +359-2-760562
Fax:+359-2-761203
E-mail: unisyst@bulgaria.net

VIDEOSAT - KTS
Production of active and passive
elements; Cable TV systems and
measuring equipment for Cable TV
PO Box 335, BG-5000 V.Tirnovo
Tel:+359-62-36881; Fax: 35956
http://www.bia-bg.com/Business/
directory/companyWEB.htm.
E-mail:videosat_kts@vt.bia-bg.com

YULEYLEY
Computer Telex Systems
Sat. Systems
PO Box 1191
BG-1000 Sofia
Tel: +359-2-9802869
Fax: +359-2-9802869

PASAT ANTEN Ltd.
Satellite Antennas-
Production,
PO Box 59
BG-4550 Peshtera
Tel: +359-350-3911
Fax: +359-350-4011

BULSAT '96 Ltd.
Production of all types
of satellite antennas
9, D-r P.Tzikalov Str.
BG-4550 Peshtera
Tel: +359-350-3685, 3686
Fax:+359-350-4223

ELCO STAR Ltd.
Microwave & Sat. Systems
PO Box 64,
BG-1784 Sofia
Tel/Fax: +359-2-688114
Telex: 23836 kmpu
Email: elkostar@bulgaria.net

surfing the Internet and feeling on an Island **lost at sea?**

Dr.Dish's Website is the rated number one stop for satellite information. It is also the home of the Knowledge Zone and provides numerous valuable services to the satellite enthusiast, such as the Market Zone where people from all over the world are placing their classified ads. Also, the Email-Alias service is the talk of the season that attracts individuals in need for a serious and reliable email service.

We got news for **You!**

reto communications - bâle, switzerland

http://www.drdish.com

SAT-Usenet

American TV in Germany

- Some shows are easy to receive

Marc wrote on the net: "is there anybody who can tell me if i´m able to receive american channels in germany (e.g. nbc, espn...)"

Philip answered with this reply: If you have cable (not recommended) you may get NBC and / or CNN International, or perhaps not.

If you have satellite (recommended) you can get: NBC, CNBC, CNNI (includes content from CNN & Headline news) TNT (nights only) ABC and CBS news and newsmagazines are carried on Sky News (unencrypted)

ESPN is a part owner of Eurosport, which carries some, tho not all, of their product. But specifically US sports like American football or baseball are rarely seen. The UK's Channel 4 has carried American football in the past, often ant very strange times of day. German satellite station DSF often has interesting and unexpected sports from US.

CNN Internation is one source for american tv in Germany.

Chat shows are scattered - they are all available, however. Oprah and Springer are on TM3 (I think!!). Others can be found by looking around.

New series - soaps - serials are usually caried on local networks, often dubbed into local language.

In UK BSkyB makes a feature out of the Star Trek and X-files series. In Germany, it's Sat-1 (but dubbed into German).

Different encrypting

- Some explaining on the methods

Peter Rosgaard wrote: "Hey! I'm a dain, that has just gotten a sattelite reciver, and I have some questions: What is the different types of incryption (Videocrypt, Eurocrypt, D2-mac, mpeg2, a.s.o.)?

His reply was: MPEG2 is a digital transmission standard. To receive this, you need a new digital satellite receiver.

DMAC and D2MAC are analogue transmission standards, used primarily in Scandinavia. Eurocrypt are the encryption standards used with these. Scandinavians usually buy multiMAC receivers (receivers with integrated D/D2MAC decoders); else you can buy a separate MAC decoder and connect it to your receiver. Nearly all MAC decoders have Eurocrypt built in.

Videocrypt are ncryption standards used with the most common analogue transmission standard, PAL. If you buy a Videocrypt 1 decoder and hook it up to your receiver, you may watch Channel 5 and The Box. For more, you need a Sky card, only available in Ireland and the UK.

"What is a "D-box"?"

An MPEG2-receiver with decryption module intended for the German market.

"How can I get to se some of the incrypted chanels (Sky, FilmNet, Canal+, a.s.o.)?"

Buy decoders (see above). Subscribe to the channels of your choice. For the MAC channels, you may alternatively buy a pirate card, as advertised in this newsgroup. This is illegal, of course, and you can expect a hefty fine if caught. FilmNet, by the way, is no more. It's now Canal +.

"What shuld I by?"

I would recommend waiting a little before buying a digital receiver. But by all means buy a multiMAC decoder if you are interested in Scandinavian programming.

"Whats the price?"

2000 kr for a decoder? But shop around. And consider buying second hand. Tor Pedo mailed all the answers.

Sky 2 also used Videocrypt to scramble its signa

Keeping secrets secret

- Thoughts and discussion on scrambling

Isaac Wingfield answered on posting from Richard Karlsson, wh wrote: I can't really figure out why is so hard for satellite TV broadcaste to keep people from viewing the programs without paying. If I hav understood the Eurocrypt standa correctly it is based on the DES alg rithm. I assume the secret key (insi the smart card) takes quite long recover if all you can do is obser the input and output streams to/fro the card. Then all the broadcast would have to do is replace the ke (cards) every time the secret key reveald (not very often).

Now obviously it is possible recover the key by using a flaw in t electronics of the card which lets y dump the contents of the card (i. the key). I would expect the manufa turer of the cards to refine the ele tronics and then replace the car with more secure ones with a ne secret key inside. But there seems be a catch since there is such a lar market for pirate cards and codes.

What am I missing? How com the broadcasters can't keep the ke secret?

It's simple economics; we're n talking about state secrets here. Th of this sort, while real theft, preve no legitimate viewer from getti what he paid for. Broadcasters exp a certain amount of "leakage". For

One station that has
o deal with piracy is
wedish TV1000.

wo million viewer system, I would uspect that a couple of tens of thou-ands of pirates is just getting anoy-ng.

Replacing a couple of million smart ards is not cheap. What a broadca-ter needs to decide, is when the umber of pirate viewers rises to the oint where their revenue stream is mpacted more than they would like. lote that, similar to software theft, owhere near the total number of irates would subscribe if that were he only way to watch the program-ing; only potential *real* subscri-ers represent *real* lost revenue.

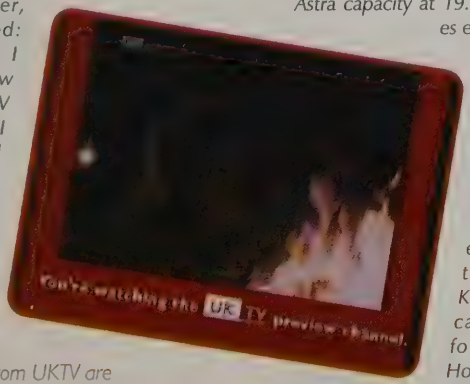
One of the most curious aspects of his to me, is the evident willingness f so many people to pay more for a irate card than they would for a ear's subscription to what they are stealing", even when the potential ifetime of the card may be less han a year. Perhaps the "pirate ard" business is really run by the roadcasters themselves, as a way f getting money from people who would never subscribe otherwise ;^) }.

Interestingly, one of the ways the 'caster can decide how large the opulation of pirates is, is to note the umber of complaints they receive when they apply "countermeasures", r just have system problems. Seems hat many pirates are so unclueful hat they call the broadcaster just like he paying customers when things go wrong. Keeping tabs on this tells hem when it's time to change the ards. Makes it interesting for the irate card purveyors too, when a ew thousand irate customers start ounding on the door all at once...

New UK-TV Channels

- Where does it come from, anyway?

Ray Woodward answered to a question from Marc Ruenger, who asked: Where can I find the new U K - T V Channels. I have found the preview-channel, but the stations must be distributed to cable



All channels from UKTV are
only available via cable-.

via satellite. My guess is a digital feed, but where?

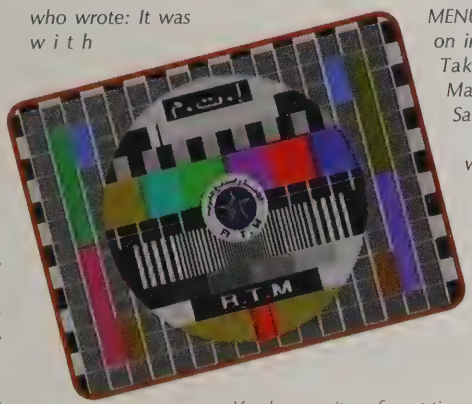
Intelsat 803 - 27.5 degrees west (until Astra's second orbital slot [28.2 east] enters service). Oh, BTW to the best of my knowledge the UKTV digital [cable] feed is encrypted.

Bob answered to a similar posting: The d-box finds them o.k. but they are encrypted :(

Arabic channels in Europe

- Try digital and analogue reception

Ray Woodward answered a question from Mohamed El Mourabit who wrote: It was w i t h



You have quite a few opti-
ons to receive arabic tv.

enormous enthusiasm I discovered on satcodex.com that RTM 1 (Royal Television Maroc 1) has started digital transmissions on 971014, at the Hot Bird III satellite. Does anybody know if this channel really has started here? And if so, are the cards only available in France, Morocco and the other North-African countries?

You should find RTM 1 in clear PAL analogue on Eutelsat II F3 at 16 east [10.972 GHz Vertical]. It is also broadcast in clear digital [MPEG II] via Astra capacity at 19.2 degrees east.

I'm n o t aware of any digital release of RTM 1 at 13 e a s t , t h o u g h Kuwait TV can be found on Hot Bird 3 in clear digital.

It would be great if yu could help me with some information on what equipment I need to receive it (I have a Nokia 8003 sat.tuner) with a dual-band LNB. What kind of digital decoder would I need, and do you know-where I can buy the cards?

You will require a digital receiver to view digital channels - such as the Nokia 9600s or Galaxis SAT 500IRD for example. You can't simply add an external decoder to your existing system.

I would also recommend (though it might not be necessary) that you use a 'Universal' LNB for digital reception - most [but not all] older LNB's are adequate for digital use.

Reseting Pace receivers

- Can be done

Doug Linick wrote: "Hi All, does anyone know how to reset Pace receivers to the factory default channels and frequencies? Specifically PRD and MSS series."

Pete Rixon answered: Press MENU 0 STORE > < (no effect on individual channel tuning) Taken from page 127 of Martin Pickering's excellent Satellite Repair Manual IV.

Karl protested: This may work on some but not all Full Details attached

* The Global Reset can be carried out on the following receivers It will restore all program information to the factory default

Put the receiver into the normal viewing mode, then press the following keys in sequence within 4 to 5 seconds

With the models SS3000/SS6000 press SET-UP, 1, 2, 3, BOTH STORE KEYS TOGETHER, CHANNEL UP, CHANNEL DOWN, with the models SS6060/SS9000/SS920 press SET-UP, P_, 2, 3, STORE, CHANNEL UP, CHANNEL DOWN, then the timer LED will flash once. With m o d e l s PSR/PRD800/900 MRD950/960 Menu, P_, STORE, RIGHT ARROW, LEFT ARROW E2 ON FRONT DISPLAY

The global reset can be carried out on the following receiver but the program information will remain unchanged. A download from the identical model is the only way to reset program information.

With the models PSR/PRD 800/900 PLUS MRD 950/960 PLUS MSS 100 MSS 200 MSS 261 MSS 290 MSS 300 MSS 500 SERIES MSS 1000 SERIES PRIMA APOLLO, press MENU, 0, STORE, RIGHT ARROW, LEFT ARROW , then RESTORE E2 will be shown on FL DISPLAY or E2 ON LED DISPLAY

If the receiver is a PSR/PRD 800/900 PLUS and this does not work use the P_/__ KEY instead of the 0 KEY

Pace receivers can be reset to factory
sequences, posted on the internet

Feeds on PanAm-Sat

- Are they worth the effort?

The Shadow asked: Would anyone be able to give informations or ideas for getting American Channels by Satellite. Is Panamsat worth it? Are the feeds on Panamsat interesting? Which one are the best? on the 43w or the 45w Pal transmissions or MPEG2 ?

With reference to the analogue side of the story. Check my website for a list of feeds that have been seen on the Panamsat birds over the last coupel of months. There are no regular feeds (except ITV F1 feed), and occasionally a news story with world wide interest.

Recently there have been a lot of NTSC feeds from USA, about the English (NOT British - us Scots had nothing top do with it) nanny who is accused of murdering the child.

I don't have a digital receiver so I cannot comment on the digital feeds.

Geo @
http://www.planet-z.demon.co.uk

Home of European satellite news feed information. Live news feeds, football and other sport. All for free.

European Classic Rock

New radio channel from EKR via ASTRA, Transponder 35 (10.944 GHz 7.38/7.56 MHz)

EKR is East Kent Radio, the organisation is based in Kent and owns and operates two brand new radio services. These are European Klassik Rock and Night Tracks.

EKR operates from the prestigious Maidstone TV Studios which is the home of Flextech, operators of a number of satellite TV stations including Discovery, Challenge TV and Bravo.

The Maidstone TV Studios not only host the production of programming for satellite television stations, but are also regularly utilised for the production of TV programming for most of the major TV networks in the UK.

New: Night Tracks

Night Tracks is a quality Adult Contemporary music service. It's broadcast between the hours of midnight and 6am from the main EKR studios.

Night Tracks is "un-branded", that is, the service ids as "Night Tracks" and there are no references to other EKR programming. It can be incorporated as part of a station schedule and programming is tailored to sound as if it was broadcasting from the studios of the individual station itself. Presenters refer to "the breakfast show" rather than acknowledging the existence of the presenter following them.

Weather and travel are presented in an anonymous fashion rather than indicating the part of the country programmes are emanating from.

Night Tracks is aimed at listeners between 20 and 50.

New: European Klassik Rock

European Klassik Rock is an A.O.R. music service which broadcasts on the audio subcarriers of Challenge TV on Channel 35 of the ASTRA satellite (10.944 GHz, 7.38/7.56 MHz Stereo). In addition the service is also the first new music station to broadcast on the London D.A.B. multiplex.

On-air European Klassik Rock will identify as "EKR" and positioning statements include "EKR - Putting the music back into radio". This is a reference to the fact that programming the station is from a playlist of over 4000 songs. This is far in excess of the tightly playlisted high rotation FM ILR stations operating throughout the UK.

European Klassik Rock broadcasts from 6am to midnight, UK time, 7 days a week. Between midnight and 6am Night Tracks service is broadcast.

European Klassik Rock is targeted at an audience aged between 20 and 50. In particular it is radio that appeals to the "thirtysomething" listener who is currently frustrated by the heavy dance bias of FM radio in the '90s. The essential ingredients that ensure that a large, committed and dedicated audience is attracted will be the lack of repetition and the playlisting of hundreds of great songs that are currently not heard on UK radio.

European Klassik Rock's playlist features over 4,000 tracks and includes all the great rock-flavoured tracks from the era 1965 -1997. Apart from two specialist weekly "hard rock" programmes European Klassik Rock's music choice avoids the "thrash-metal" hard edges of rock, for EKR rock will encompass everything from the Beatles to The Lightening Seeds at one end of the spectrum through to Led Zeppelin and Pink Floyd at the other.

More informations:
http://www.ekrradio.demon.co.uk.

CHLUSS MIT DER SUCHEREI - ALLE SAT-PRODUKTE AUS EINER HAND:

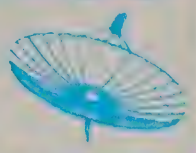
DOEBIS GMBH

INDUSTRIEGEBIET • D - 56244 SESSENHAUSEN

(5 Km zur A3 Köln - Frankfurt)

Tel.: 0 26 26/1 70 20 • Fax: 0 26 26/1 70 22

KTI / ORBITRON / IRTE
C / KU ANTENNEN
2,0m
2,3m
3,1m
3,7m
ab Lager



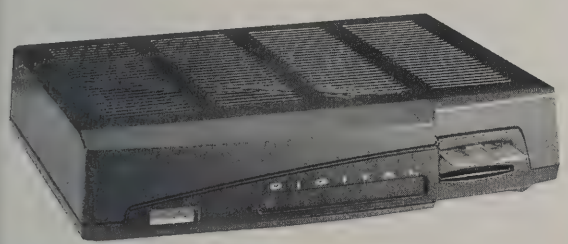
UTY FREE GOODS DIRECTLY FROM OUR BONDED WARE HOUSE

DIGITAL

DVB/MPEG Empfang von ital., türk., kroat., griech., poln., arab. u. franz. Programmen über EUTELSAT

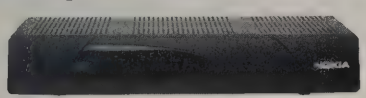
DRX 700

MCPC, neueste 32 Bit Prozessortechnologie (superschnell), auch ital. Version mit ital. Software lieferbar, CAM optional, C/KU BAND, 2 KARTEN-LESER, MODULATOR u. SCART



NOKIA DVB 9200 S

SCPC / MCPC, C/Ku Band, neue Software mit PID - Scanning, CAM optional, 1 Kartenleser



NOKIA DVB 9600 S

wie Nokia 9200, jedoch Modulinterface im "Common Interface Standart", dadurch ohne Receivertausch mehrere Normen empfangbar, CAM optional

AB - SAT CDTV 200

für Free to Air - Programme und VIACESS Pay - TV, 3 Scart, Modulator, einfache Bedienung

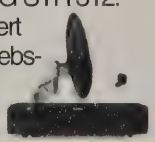
RUSSISCHE TV-PROGRAMME

JAEGER SRE 3900 LT DNR - Soundsystem speziell für russ. Programme, Low Treshold 3dB, C/Ku Band, VOLUME-Control

Komplettsystem 90cm/110cm Drehanlage 135cm

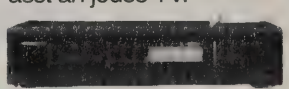
DISEQC-Drehanlage

Digitale Diseqc/Vsec Schaltsignale machen es möglich; die Steuerung der Drehanlage erfolgt nur noch über das Koaxkabel von dem mit VSEC-Software ausgerüstetem GRUNDIG STR 312. Schnell montiert und sehr betriebssicher.



METEOSAT DM 739.-

GRUNGIG-Komplettanlage mit Scroll/Zoom/ Multipicture/ Wolkenkino/Zeitraffer/Falschfarben/Temperaturen. Zum unschlagbaren Sonderpreis. Passt an jedes TV.



DUAL AXIS MOUNT

KM 1012 für Antennen von 1,0 bis 3,7m

-Reed Feedback mit sehr feiner Auflösung
-Leiseläufer
-präziese justierbar

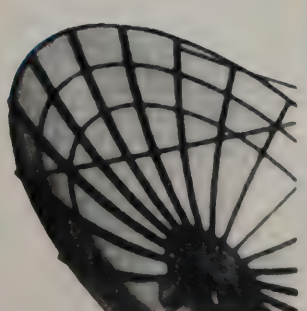
PAL / SECAM Transcoder

Sehen Sie SECAM - Programme nie wieder in Schwarz/Weiß

Einfach über Decoder-Scart an jeden SAT-Receiver anschließbar

Arabische TV Programme

Neu: 20 Programme von ARABSAT ab 135 cm empfangbar (optional 180cm)
Komplettanlagen oder Einzelkomponenten sofort ab Lager Lieferbar!



SATLOOK MK III

Multifunktions-Sat-Analyzer

-Pal/Secam/invertiert
-920-2300 MHZ/22 kHz
-Spektrumanalyse, „Der meistverkaufte Spektrumanalyser (o. Akku unter d. Abschreibungsgrenze)"
-mit Umhängetasche u. KFZ-Ladekabel
-Gewicht nur 3 Kg

Neu: mit Audio 5.0 - 9.9 MHZ

Internet via AsiaSat

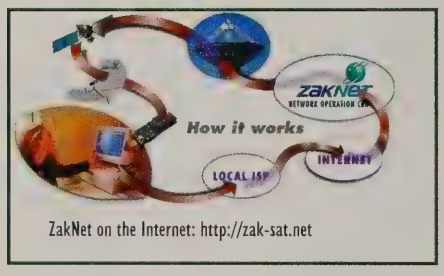
Kuwaiti company to connect the world

Petra Hüther

ZakSat, a Kuwait-based provider of satellite TV, has developed a satellite-based Internet service for the general user which drastically reduces the time it takes to download information and opens up a whole new avenue for merging Internet and TV services.

So what is ZAK?

Zaid-Al Kazemi Trading Co (Zak) is a prominent name in Kuwaiti business and has been established since 1974. Starting as a supplier of specialised scientific and medical equipment, ZAK has today grown into a hundred million dollar plus diverse conglomerate specialising in environmental and ecological engineering, graphic communication, paramilitary and industrial applications. Today ZAK has twenty divisions and has within its fold a staff strength for three hundred. ZAK



ZakNet on the Internet: http://zak-sat.net

Divisions include Computer, Graphics & Office Equipment, Microcomputer, Furniture, Accessories, Telecommunication, Security, Design & Engineering, Electronics Repair and Installation Centre (ERIC), Projects, Engineering Services.

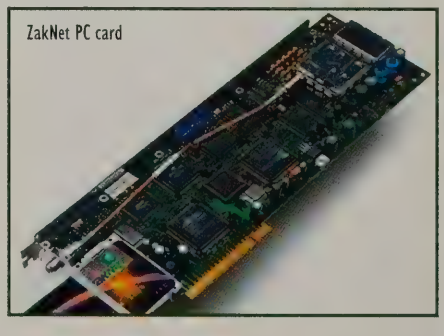
ZakSat is jointly owned by two reputed Kuwaiti companies, Zaid Al-Kazemi Sons Trading company and Kuwait Investments Projects company (KIPCO). ZakSat is based in Kuwait and has worldwide operations. The company has carved a niche for itself in the multiple channel television services or Cable TV. To reinforce is leadership position, ZakSat has formed strategic alliances with several of the major satellite TV programming providers in the region. They include companies such as Showtime, Star TV (Middle East), 1st Net, etc. The international associates include leading global names like Microsoft, France Telecom, Groupe SAGEM, Compaq, Cisco, etc. The company has been credited for developing its own controlled access system and integrated it with specialised Subscriber Management System (SMS) software to deliver pay TV subscriptions in a secure yet economical manner.

ZakNet

ZakSat general manager Mario Pino said this new service — ZakNet — will overcome one of the main problems faced by Internet users which is the time it takes to download information. ZakNet will be the first step towards providing a whole range of services which merge satellite TV, computers and telecommunications technologies. At the heart of the system is a modest size satellite dish and a fast access PC card developed in cooperation with SAT (Groupe Sagem). By early '98, a combined television Set-Top Box developed by ZakSat's American Joint Venture Partner, OmniBox Inc. will bring to the market a single device capable of delivering Internet, games, cyber shopping and digital TV to individual viewers via the same satellite. This combination will provide the user with an unlimited avenue to access information including the Internet, TV, radio, proprietary wire services such as Reuters financial information and real-time weather forecasts, and cyber shopping. Retail shopping and downloading games and software will be among the first wave of electronic commerce services available, closely followed by pay-per-view (PPV) satellite channels and near-video-on-demand (NVOD).

Going online with ZakNet

ZakNet is one of the world's first satellite delivered fast access Internet. MPEG-2 DVB compliant digital transmission technology will deliver Internet and other exciting services directly into the user's home. ZakNet transmits from the AsiaSat II Satellite, which has a footprint covering the Middle East, Asia, East Africa, Eastern Europe and part of Australia. It is capable of downloading Internet information at speeds of 200 kilobits per second to 8 megabytes per second, compared to the maximum of 28.8 kilobits per second available through a telephone line or 64 kilobits per second. High speed downloads of large graphic files and MPEG videos can be retrieved many times faster than is permitted by the current Internet technology. ZakNet's broadcast services, transmits 24 hours a day. Subscribers will be offered a wide range of videos,


ZakNet PC card

international news, home shopping, music downloads on CDs, etc. Retrieving information at super-high speed directly from the ZakNet satellite saves both time and the hourly cost of being online.

How it works

ZakNet provides its services through existing affiliated Internet Service Providers (ISP). A corporate client can be advised on a number of configurations and service level options to suit its needs. For example, configuring a system to give users remote dial-up access to the corporate LAN could deliver guaranteed access to the Internet for corporate users even when away from the office. File transfers and Virtual Data Storage are supported. If a business requires sending software upgrades or large database updates to its offices in many different locations, rather than mail disks or CD-ROMs to every office, it has to only send or transmit the data, with corresponding addresses and schedule information to ZakNet's Network Operations (ZNOC) in Subic Bay, Philippines. The information can either be broadcast or "pushed" to a pre-defined list of sites or stored at ZNOC until it is "pulled" when it is needed.

ZAKNET FACTS

Satellite: ASIASAT II located at 110 degrees East over the Indian Ocean.

Footprint covers 53 countries.

Uplink: ZakNet is uplinked to Asiasat II by Subic Bay Satellite Systems Inc. (SBSSI). To provide backbone connectivity to the USA, SBSSI also downlinks from the TDRS Satellite over the Pacific Ocean to link up with UUNET. SBSSI has engineered and maintains its uplink facilities to provide the highest reliability to the ZakNet system.

Operation Center: ZakSat maintains 24 hour monitoring and maintainance of its new Network Operations Center ("ZNOC") in Subic Bay, Philippines. All ZakNet customer requests are uplinked from the NOC to the ZakNet PC Card Extensive caching is located at the NOC to provide faster access to the most popular sites of the World Wide Web.

The **ZakNet service** requires users to have a local Internet Service Provider (ISP) Internet account. The ideal distributor and local provider of ZakNet equipment, services and support is the local ISP.

ZakNet's **broadcast services**, transmitted 24 hours a day, both free and pay-as-you-use, offer subscribers access a wide range of videos, international news, sports and financial information services, and much more...

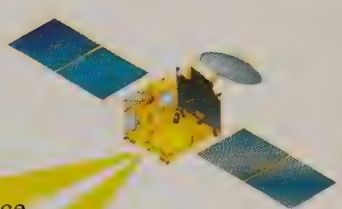
The ZakNet **PC card** makes use of the latest MPEG-2 DVB compliant technology to receive and process Internet data directly to your computer via the 32 Bit PCI Bus interface standard with the PC Card. A digital satellite TV video "daughter board" that will enable the reception of other digital MPEG-2 DVB compliant TV signals available on the same satellite platform should be available when you read this. Depending on the geographical location of the receiver, a **satellite dish** approximately 90cm to 2.4 meters in diameter will be required.

Neccessary Basics: Ann existing Internet account with a local Internet Service Provider, PC with a 32 bit PCI Bus slot (typically 120 MHz Pentium or better) with a minimum 16 MB RAM, 20 MB free space on hard, a dial-up Modem, 28.8 Kbps or higher, a satellite dish aimed at AsiaSat II and a ZakNet-PC card.

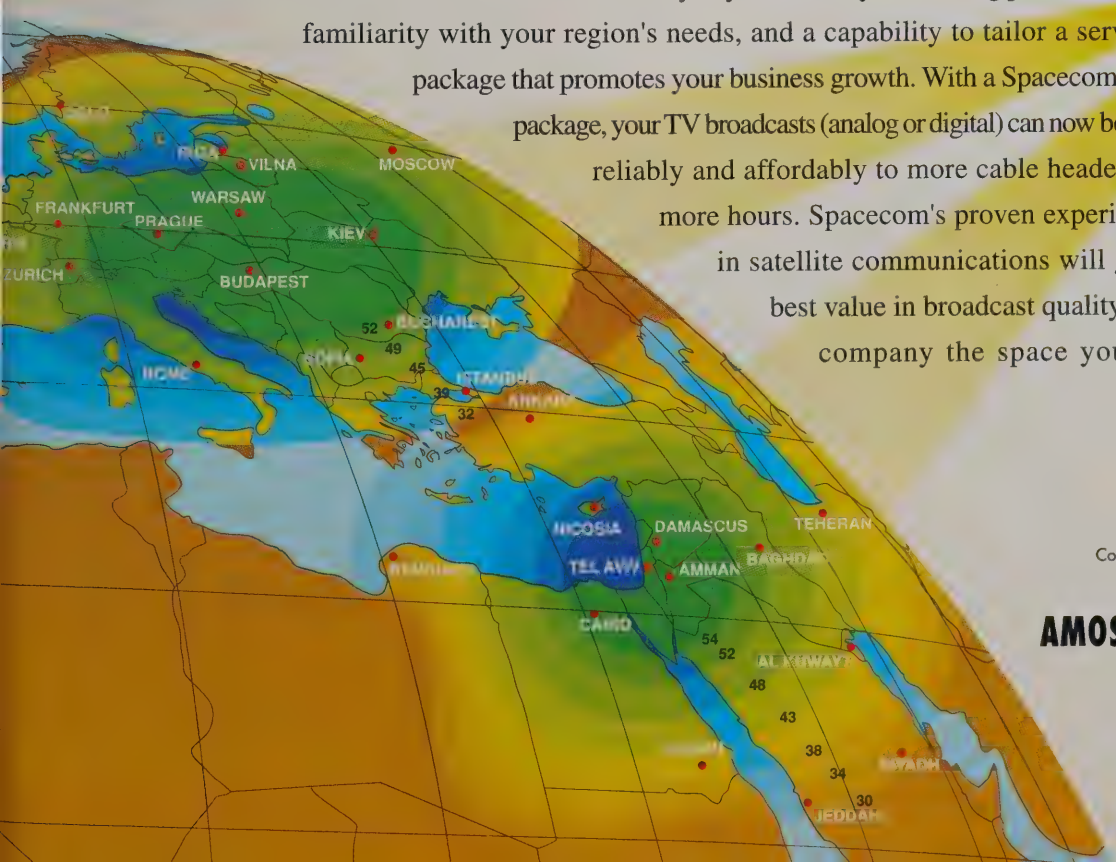
AMOS-1

Covers Your Uncovered Spaces

powerful satellite that meets the needs of Cable TV Operators and ect To Home (DTH) Broadcasters in Central Europe and the Middle East.



Spacecom Ltd., via the AMOS-1 satellite, offers you satellite communications dedicated entirely to your territory. Delivering proven familiarity with your region's needs, and a capability to tailor a service package that promotes your business growth. With a Spacecom tailored package, your TV broadcasts (analog or digital) can now be transmitted reliably and affordably to more cable headend locations for more hours. Spacecom's proven experience and resources in satellite communications will give your viewers the best value in broadcast quality and coverage, and your company the space you need to keep growing.



Spacecom Ltd.
Satellite Communication Services

AMOS-1. Your Space In Space

For your proven satellite solution, contact Spacecom:
Tel: +972-3-613-4720,
Fax: +972-3-613-4723
E-Mail: spacecom@netvision.net.il

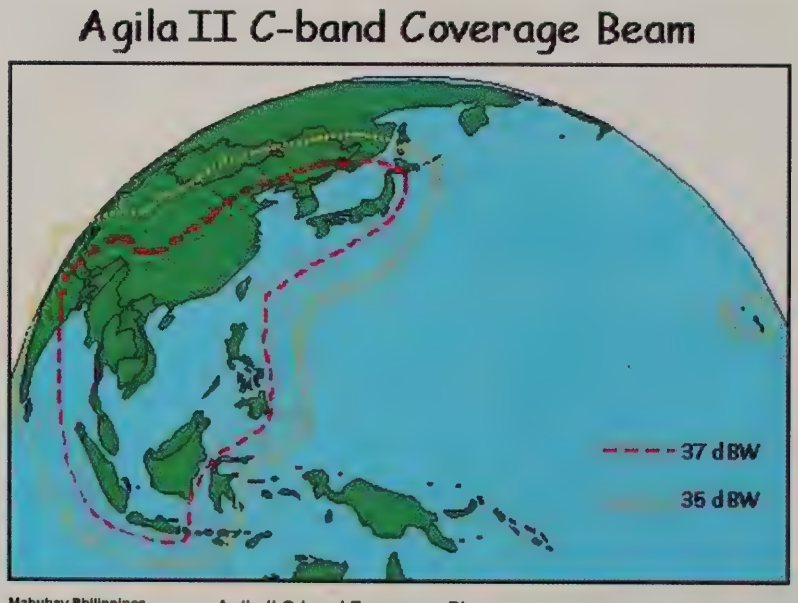
Dateline Asia

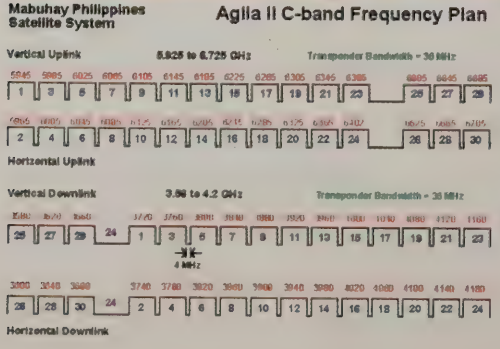
The Big Chill

Can Southeast Asia's New "Birds" Fly in the Face of a Falling Economy?

Mark Long

Despite a series of economic crises which have affected monetary systems and financial institutions throughout Southeast Asia, many satellite operators continue to forge ahead with their respective plans to dramatically expand satellite capacity for the region. In all fairness, it should be noted that these operators originally conceived their plans during better economic times, when currency exchange rates were stable and annual economic growth rates of 8 to 10 percent were the norm. With local economies now struggling to fight off a financial "Big Chill"—even in traditionally stable markets such as Malaysia and Singapore—many analysts are beginning to wonder if the voracious demand for satellite capacity in this part of the world will actually materialise as previously anticipated.





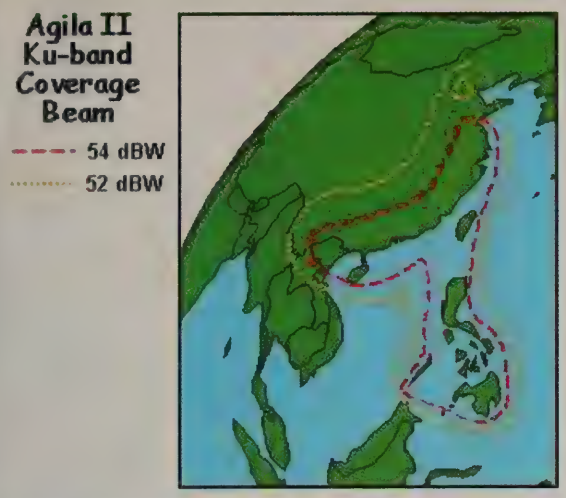
Agila II C-band coverage map and C-band frequency plan

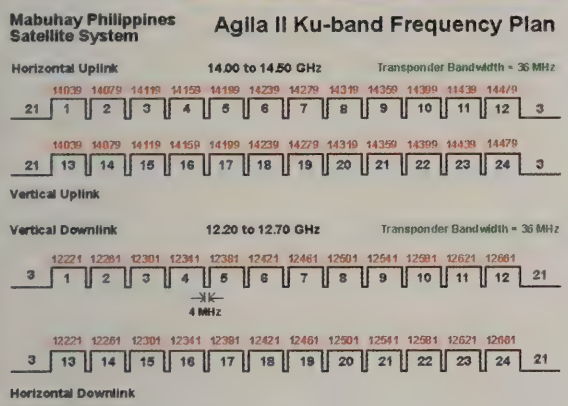
Southeast Asia's economic slow-down may turn out to be good news for international and regional broadcasters who to date have been paying a premium for transponder leases. The new Southeast Asian satellite operators may be forced to offer very attractive leases to overseas companies to make up for the short-fall in domestic demand for capacity. The following report provides an overview of Southeast Asia's fledgling satellite systems and the markets in which they hope to fly.

Agila II: Up, Up and Away!

On August 20, 1997, the first communications satellite for the Philippines was launched into orbit from Xichang in China's south-western Sichuan province. Owned by Mabuhay Philippine Satellite Corporation (MPSC), Agila II was propelled into orbit using a Chinese Chang Zheng (Long March) 3B rocket that is capable of lifting a 5 metric ton (5.5 ton) payload into geostationary orbit. Thirty minutes after launch, the satellite separated from its launch vehicle, and entered a geosynchronous orbit. Following in-orbit testing, Agila II will be located at an orbital assignment of 144 degrees east longitude. The spacecraft will be controlled and managed by Filipino satellite engineers from the MPSC Space Centre at the Subic Free Port.

The Agila II satellite, which was designed and manufactured by Space Systems/Loral of the USA, carries thirty C-band transponders and twenty-four Ku-band transponders. The satellite's C-band coverage beam illuminates Bangladesh, China, the Hawaiian islands, India, Japan, Pakistan, The Philippines, and Southeast Asia, while the Ku-band coverage zone encompasses Taiwan, portions of mainland China and Vietnam, and the Philippines archipelago. The spacecraft is expected to achieve a mission lifetime of fifteen years. The Agila 2 satellite system cost US$ 243 million to implement. MPSC, which is controlled by the Philippine Long Distance Telephone Company (PLDT) along with its Chinese, Indonesian and local investors, will have a tough time in booking all of the available capacity any time soon. The restricted coverage zone of the satellite's Ku-band beam restricts potential customers to the Philippines, Taiwan, and China's eastern seaboard.





Agila II Ku-band specifications

Even if a digital DTH service is launched for the Philippines during these tough economic times, the capacity needed to implement such a service would account for only a few of Agila II's twenty-four Ku-band transponders. Taiwan will be launching its own domestic satellite system in 1998 in co-operation with Singapore. Attracting Taiwanese clients may therefore prove to as problematic as it was for Malaysia's Measat 2 Ku-band DTH platform to achieve acceptance in The Philippines, if not more so. China still suffers from a lack of Ku-band satellite capacity and there are hopes that the timely arrival of Agila II before the launch of Hong Kong's Apstar II-R and AsiaSat 3 will lead to some transponder agreements. As Agila II's Ku-band beam only covers China's eastern seaboard, however, the satellite can only hope to serve a supporting role in China's larger long-term satellite strategy.

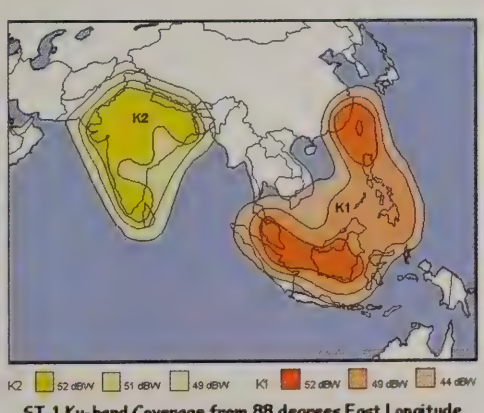
About ten C-band transponders on Agila II will be needed in the short term to fulfil the country's domestic TV distribution, telephony, private VSAT and government telecom requirements. An additional twenty transponders will therefore be available for marketing on a regional basis. Although Agila II's C-band footprint has a wider coverage area than the Ku-band beam, MPSC will be competing with many other existing regional satellite systems with C-band beams covering the same general area, including Apstar, AsiaSat, Measat, Palapa, PanAmSat, and Thaicom. One potential advantage, however, is Agila II's ability to link Asia to the United States via a C-band spot beam covering the Hawaiian islands. With the right transponder pricing strategy, MPSC may be able to attract customers who otherwise would be forced to use the Intelsat, PanAmSat or TDRS systems to implement trans-Pacific satellite links.

The ST-1 Satellite System

The ST-1 satellite system now under development will be jointly operated by Singapore Telecom and the Chunghwa Telecommunications Ltd. of Taiwan. The system will consist of ground station control centres located in Selantar, Singapore and Taipei, Taiwan, respectively, and the ST-1 communication satellite which will be located at 88 degrees east longitude over the Indian Ocean.

Matra Marconi Space won the prime contracting assignment for this satellite in April of 1996. ST-1, which is currently under construction at Matra Marconi Space facilities in France, is based on the flight proven Eurostar satellite bus. Weighing over 3,000 kg (6,600 lb.), the satellite will generate 6.5 kW of power and have a twelve year design life in orbit.

ST-1 is equipped with sixteen high-power Ku-band transponders, each with a bandwidth of 54 MHz, and fourteen C-band transponders with 36 MHz bandwidths. ST-1's C-band broad coverage beam extends from the Middle East to the Far East. ST-1 also features two Ku-band spot beams, with the K1 beam stretching from Taiwan to Singapore, and from Indonesia to Malaysia and the K2 beam centred over the Indian sub-continent. The satellite is expected to provide telephony, TV broadcasting and business communications services.

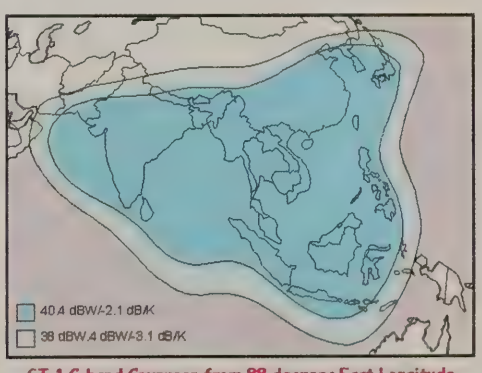


ST-1 Ku-band Coverage from 88 degrees East Longitude

On July 30, 1996, Matra Marconi Space, Singapore Telecom and Chunghwa Telecom of Taiwan jointly announced that they had selected Arianespace to launch the first domestic telecommunications satellite for Singapore and Taiwan. The satellite, which is being built and launched for Singapore Telecom and Chunghwa Telecom Co. Ltd. of Taiwan, is scheduled for early 1998 from the European Spaceport in Kourou, French Guyana.

Like AsiaSat 3, Intelsat's K-TV Hot Bird, Measat 1, PAS-4, PAS-7 and Thaicom 3, ST-1 dedicates a substantial amount of Ku-band capacity to coverage of the Indian subcontinent. Even if India's Broadcasting Bill is fully sorted out prior to the launch of ST-1, however, this new satellite system will find the competition for Indian customers to be fierce. Meanwhile ST-1's other Ku-band beam is restricted to covering Indonesia, Malaysia, The Philippines, Taiwan, and Singapore. Since Indonesia, The Philippines and Malaysia all have domestic Ku-band platforms of their own, it is difficult to see how ST-1 can attract customers in these neighbouring countries. Although Taiwan is the home of several companies with digital DTH aspirations, the island's population of twenty million people will not be able to support more than one or two DTH service providers in the long run. Meanwhile, Singapore does not permit ownership of satellite dishes and already has an all-pervasive fibre-optic cable system in place. It is therefore no surprise that ST-1's Ku-band traffic is expected to be devoted to non-video applications such as telephony, private telecom networks and Internet gateways.

ST-1's high-powered C-band coverage beam stretches from India and across mainland China all the way to the Koreas and Japan. The satellite therefore may be an attractive from a technical point of view to TV customers using Apstar 1 and other lower powered C-band satellites in the region. From a political viewpoint, however, few western programmers may be willing to risk the wrath of China by moving their services to a satellite that is owned and operated by what China considers to be a renegade province.



ST-1 C-band Coverage from 88 degrees East Longitude

ST-1 footprints

Big Trouble In Little Thailand

The Kingdom of Thailand has the dubious distinction of being the first financial domino to fall in a series of crises which swept like wildfire through Southeast Asia in the summer of 1997. Thailand's telecom industry has been hit hard by tumbling telecom stock prices and a 40 percent devaluation of the national currency, a virtual disaster given the debt to overseas investors and financial institutions that many companies currently carry.

In August of 1997, Thaicom operator Shinawatra Satellite pulled the plug on digital DTH operator Thai Sky, leaving thousands of Thai satellite TV viewers in the dark. Once news got out that Thai Sky had failed to make an outstanding payment of several million U.S. dollars, Shinawatra was forced to "send a message" to other disobedient lease customers that failure to make lease payments on schedule would not be tolerated. What's more, Shinawatra's well laid plans for providing digital DTH services into India were put on indefinite hold while the Indian parliament debated the merits of a new Broadcasting Bill. Thailand's remaining DTH operator IBC moved to fill the breach by airing special promotions on the former Thai Sky digital channels in an attempt to pick up Thai Sky's former subscribers. IBC is also entering into a merger with fibre-optic cable service provider UTV which should give the new combined company some leverage power when it comes time to negotiate renewal agreements with western programme service providers.

Shinawatra's big plans for digital DTH in India came to an abrupt halt when the Indian government banned Ku-band DTH until it could establish a new Broadcasting Act governing digital DTH technology. The Indian Broadcasting Act is currently snagged in the Indian parliament. Moreover, with the dissolution of the current coalition government in India, the bill's immediate future is unclear. The final straw was the decision of Shinawatra's often mentioned partner in India, the Modhi Group, to sign a memorandum of understanding with the Loral Corporation for the creation of a digital DTH delivery platform for the Indian subcontinent. Tall of these uncertainties couldn't have come at a worse time; as a result Shinawatra was forced to postpone the launch of its Thaicom 4 satellite from 1998 to the year 2000.

The good news is that Shinawatra has had considerable luck in attracting Indian cable TV programmers to the C-band side of Thaicom 3. Unlike Ku-band DTH, C-band satellite programme distribution is not currently banned in India. Indian programmers Raj TV, Vijay TV and Asianet all currently use Thaicom 3 for TV programme distribution. Moreover, TV Vietnam is using a C-band transponder and Bangkok TV5 has launched an international Thai-language service which is currently being transmitted via Thaicom 3's semi-global C-Band beam into Asia, Africa, eastern Europe and western Australia.

Shinawatra also found some solace in the fact that it was not the only satellite company in Thailand facing major problems. M Group subsidiary ABCN, which holds an exclusive franchise with the government of Laos to launch, build and operate a regional satellite system, was forced to sell a major shareholding in its satellite venture to Thai telecom rival Ucom. Future plans for the LaoStar satellite system are currently in stasis while the remaining key players wait for the dust to settle. Meanwhile, Ucom has announced that it is slashing the salaries of its employees and delaying the implementation of its promised cable TV system in Bangkok due to the recent economic turmoil.

Measat 3: To Be or Not To Be?

Operator Binariang Bhd Sdn originally designed its Measat system to be a major provider of digital DTH services in a variety of overseas markets, including Australia, India, Indonesia, The Philippines, and Vietnam. The company's initial contacts with India's national broadcaster Doordarshan lead it to believe that gaining access to India's potential digital DTH market would be a relatively simple affair. While the Measat system may still edge out its major rivals and provide a DTH service in India, the jury is still out.

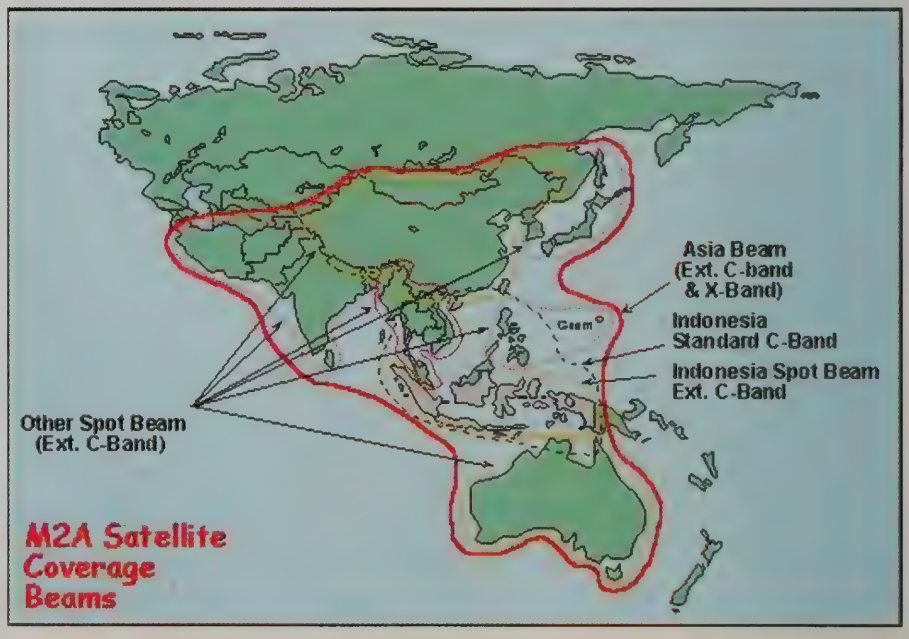
Intense lobbying of Filipino government officials, which included a free demonstration service courtesy of the Measat 2 satellite, also proved to be a fruitless endeavour. What's more, Vietnam has banned home satellite dishes entirely and Indonesia has its own anointed DTH operator in the form of Indovision. Of the thirteen Ku-band transponders carried by Measat 1 and 2, only three are used to deliver the Astro TV digital package to Malaysian DTH subscribers. There have been reports, however, of an agreement between Binariang and a Taiwanese company governing the establishment of a digital DTH service for Taiwan using the Measat 2 satellite. If this agreement is successfully concluded, Binariang may finally realise its goal of becoming a regional DTH service provider.

Binariang has had its share of difficulties in booking C-band capacity on Measat 1 and Measat 2. The situation should improve somewhat once the Palapa C2 transponder lease agreements for Malaysian TV broadcasters RTM-1 and RTM-2 expire. Meanwhile, these two satellites only carry a limited amount of telecom traffic and the only TV broadcasters using Measat C-band capacity are TV Vietnam and a part-time horseracing service. Binariang previously had announced that it planned to co-locate a third satellite with Measat 1 at 91.5 degrees east longitude in 1998. Given the current lack of traffic on the Measat system and the fact that Measat 2 fully backs up Measat 1, it would not be much of a surprise if the launch of Measat 3 was pushed back.

Indonesia's New Multi-Media Satellites

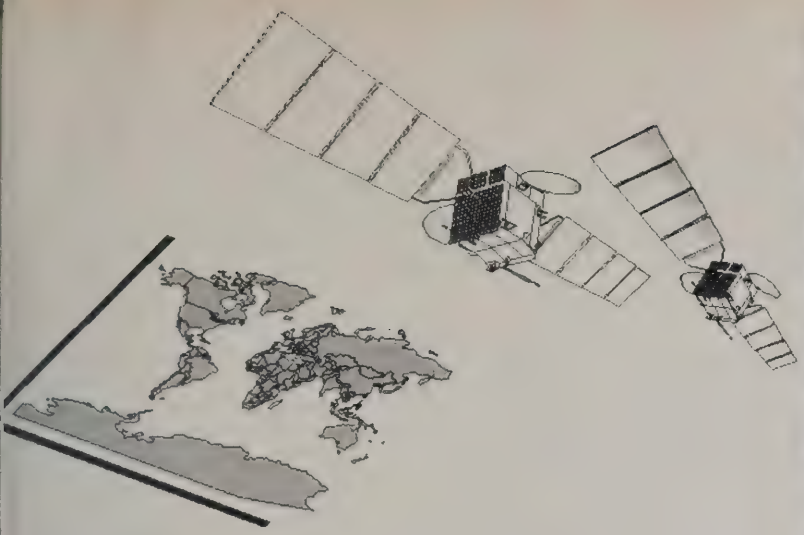
Indonesia will need to construct and launch at least two new satellites before the end of the decade to replace Palapa B2R and Palapa B4 which will soon reach the end of their mission lifetimes. Indonesia's P.T. Telkomunikasi has contracted with Lockheed Martin Telecommunications to build a new thirty-two transponder C-band satellite called Telcom 1 (formerly called Palapa D). Arianespace is schedule to launch Telcom 1 in late 1998 or early 1999.

Indonesia's Pacific Satelit Nusantara of Indonesia is building a new multi-media satellite which will carry both X-band and C-band communications payloads. The Multi-Media Asia (M2A) satellite will be based on the flight proven FS-1300 spacecraft bus from Space Systems/Loral that was also used for the Agila 2 spacecraft. The satellite platform will be capable of generating multiple beam patterns, including a broad standard C-band beam covering the entire Asia/Pacific region, an Asian X-band beam, and a total of seven C-band spot beams covering various smaller areas within the Asia/Pacific region.



M2A specifications

Mark Long is the founding publisher of the World Satellite Almanac and the author of the best-selling World of Satellite TV, now available from FT Media & Telecom in a new edition for Europe, Africa and the Middle East. He can be contacted through his commercial Internet site at http://www.mlesat.com/ on the World-Wide Web.



Full colour footprint maps, frequency plans, spacecraft illustrations, program listings and contact information with supporting charts and software manual for the region's present and future telecom satellites.

TEN 3.5" IBM DISK SET

New from Mark Long, Founding Publisher of the World Satellite Almanac

t used to be that anyone needing access to technical information on telecommunication satellites had o wade through high-priced reference books containing hundreds of pages of text and technical lrawings. Even then, the information in these vast tomes was out of date by the time the reader actually eceived it. The Asia/Pacific allows you to access comprehensive, ip-to-date technical information on Asia/Pacific satellites directly from your personal computer. What's nore, you can quickly locate the graphic or text-based information you need, import it into your favourite vord processing and page layout programs, and then print your own in-house reports, marketing tudies, advertisements, customer proposals, and training materials. Best of all, you don't have to wait or anyone to print the next annual installment of their pre-historic paper publications because the includes a software upgrade option which will allow you to download he latest updates from our Internet corporate site on the Worldwide Web.

The Asia/Pacific Edition of

- **150 full-colour satellite footprint maps**
- **dozens of satellite line drawings**
- **text-based technical descriptions**
- **regional satellite summary charts**
- **transponder plans & activity charts**
- **other essential reference materials**

- **Runs on IBM PC compatible computers running Windows 95 or System 7.5 on Power Macintoshes. Use Internet Explorer or Netscape Navigator to to fully explore all HTML links.**
- **Easy to understand Installation manual.**
- **Optional On Line Library update service at http://www.mlesat.net**

Asia/Pacific
US$ 95 plus $15 shipping & handling. All checks must be in US dollars drawn on a US bank and made payable to MLE INC. Fax credit card orders or mail form together with payment to:

MLE INC. P. O. Box 159, Winter Beach, Florida 32971 USA
124 Chang-klan Rd #110, Chiang Mai 50100 Thailand
Fax (USA): 951-764-1722 **Fax**(Thailand): 66-53-818-435
E-mail: mlesat@cm.ksc.co.th **Web site:** http://www.mlesat.com

Name: _____
Company: _____
Address: _____
_____
City: _____ **State:** _____
Zip: _____ **Country:** _____
Tel: _____ **Fax:** _____
MC/Visa: # _____
Exp. Date: _____ **Signature:** _____

The World of Satellite Communications is evolving at a rapid pace. From Saudi Arabia to Berlin, from London to Tokyo, from brazil to Moscow new opportunities appear. GEO's and NGEO's (LEO and MEO constellations) will provide global multimedia information relays. Even the mature markets of North America, Western Europe and Japan find new strength, with digital broadcasting and personal satellite communication systems making the transition from paper to reality.

The present expansion of satellite systems will significantly amplify the rapid and continuous growth of the already big number of users all around the world. New systems based on GEO and NGEO will not only provide everywhere new types of advanced services, they also put some basic ones at the disposal of big quantities of new potential users in vast areas not yet covered by terrestrial networks, supporting thus their economic development. In vast areas without or with poor terrestrial infrastructures, satellites, particularly the new PC and multimedia ones, will provide vital services like rural telephony, tele-education and tele-medicine, incorporating these areas into the economic circuits.

Progress in satellite technologies is indispensable for the expansion of new services and also economic aspects. Bigger coverage areas, more numerous transponders with more powerfull amplifiers, higher EIRPs, and extended life times are indispensable for providing efficiently all previously mentioned direct to user services, in good economic conditions. A basic requirement is the necessary and significant of DC power on board the satellite. This satellite, which amounted already to several kW, will be boosted up to 10-20 kW. In order to increase EIRPs, multiple beams often be used, covering only those areas in which sufficient traffic is expected. For obvious considerations of system economy, life time of satellites must be extended as much as reasonable possible, most of them will have a life time of 15 years or more.

The increasing quantities of satellites to be launched each year require a corresponding increase of available launch services. Production and operation of existing launchers (Ariane 4, Delta 2, Atlas 2AS, Proton, LM2 and 3 series) must be accelerated till new launchers be developed, which should take consideration mass increases of many satellites and necessity to reduce costs of launch services. Adjustments may required for launching LEO/MEO satellites. The main new launchers are: Ariane 5(Arianespace), Delta 3, Atlas 2AR and Proton M (International Launch Services), H2A (Japan's RSC), Zenith (Sea launch), Soyouz (Starsem).

The wealth of new applications is bursting in the different satellite applications encompassing navigation and data transmission, personal communications, digital high fidelity broadcasting, interactive television to the home, and general data services. At the same time, a host of new launch opportunities avails itself.

The new International Section of Satellite Communications surveys these current and future developments, tries to evaluate and judge these novel evolution's of space technology. New Satellite Systems, Networks and Services will be presented.

Istvan Simon

The AMOS-1 was designed around the need for high efficient, state of the art satellite for domestic and regional communication services. The emphasis on high performance at low cost led to the creation of a versatile platform for today's domestic and regional communication needs.

Introduction

Israel Aircraft Industries Ltd. (IAI) of Israel commenced in 1992 an ambitious program of developing, manufacturing and launching a communication satellite system in order to serve the growing needs of the Middle East and Central Eastern Europe markets.

AMOS-1 satellite, launched successfully in May 1996 by Ariane 44L launch vehicle, is positioned in geostationary orbit at 4.0 west and provides broadcasting and communication services in the Ku band. The satellite is designed to operate in orbit eleven years.

Thanks to its unique features and capabilities, AMOS-1 is a state of the art solution for satellite broadcasting services such as distribution of multiple digital TV channels to Cable Headends, Direct To Home and business data transmission for public and private networks using Very Small Aperture Terminals (VSATs).

Payload configuration and main characteristics

The AMOS-1 communication payload provides high quality broadcasting services through seven active transponders, out of nine (two redundant), all have 72 MHz bandwidth (Fig.1 - AMOS-1 Frequency Plan). Three of the seven transponders fixed on the Middle East beam, one on the European beam and the remainder is flexible to be assigned between the two service areas.

In the Middle East Beam (Fig.2), the downlink frequency band is 10.95 to 11.2 and 11.45 to 11.7 GHz, vertical polarization, and the uplink frequency band is 14 to 14.5 GHz, horizontal polarization.

In the European Beam (Fig.3), the downlink frequency band is 11.12 to 11.45 GHz, horizontal polarization, and the uplink frequency band is 14.17 to 14.5 GHz, vertical polarization.

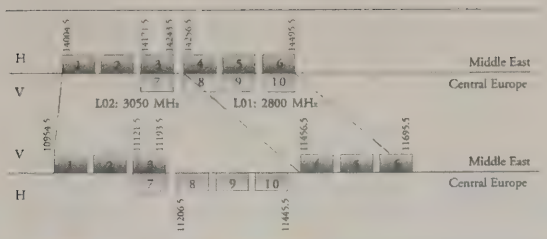
At the satellite beams centers, the nominal EIRP is over 55 dBW and the G/T is over 15 dB/K. It enables the end users to receive Amos-1 TV transmissions with antennas smaller than 80 cm in diameter.

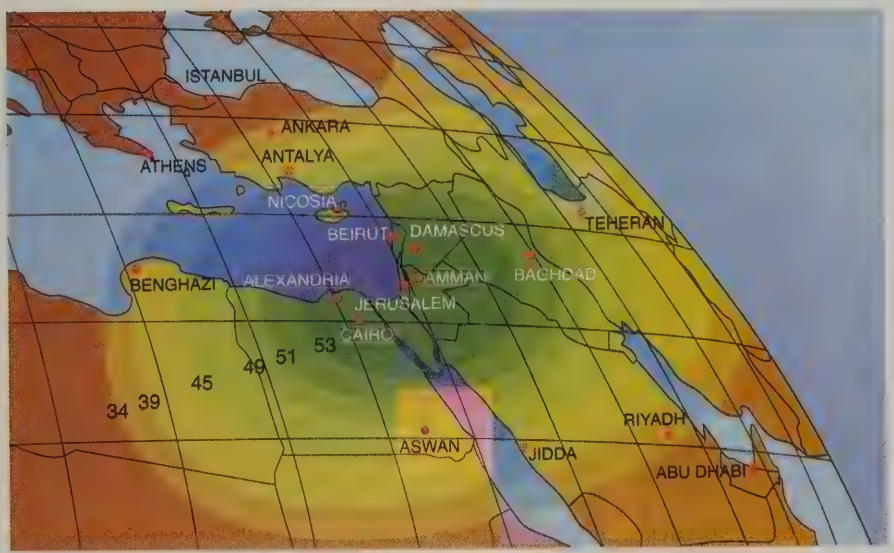
The service availability for high quality reception reaches 99.5% per year for analogue video transmissions and 99.9% per year for data transmissions.

Quality service at the right price.

Spacecom Ltd. is an Israeli company which offers satellite-based broadcasting services to both local and foreign clients. A joint venture between IAI, Gilat Communication, Mer Services Group and General Satellite Services Company, its operations include the exclusive marketing and service provision of AMOS-1 satellite.

Spacecom has managed, in relatively short time, to build up an impressive portfolio of clients operating in Central Eastern Europe and in the Middle East, which includes: HBO (Hungary, Poland, Slovakia and the Czech Republic); Antenna Hungaria, TV3, MSAT, Sziv TV, Shopping TV (Hungary); ATV, Marek Macner (Poland), International Media Center - IMC (Ukraine); INTV (Czech Republic); Zone Vision (UK); Spaceway (Germany), Middle East Television (Lebanon); and the three Israelis national TV channels.





Deregulation in Israel will, in all likelihood, lead to the introduction of DBS, bringing with it a need to find additional capacity on Amos-1.

Central and Eastern Europe is nevertheless a market which Spacecom entered by finding partners and in the spirit of cooperation, at a time when it was considered to be less important than Western Europe by most other satellite operators.

Jacob Keret, Spacecom's marketing director, predicts economic growth, deregulation and the introduction of digital services will almost certainly lead to the launch of more channels in the region. Local broadcasters, in particular, will want to switch to satellite distribution in order to increase their coverage and Spacecom will continue to offer its clients "100% of all they need for a reasonable and competitive price".

CONTACT INFORMATION :

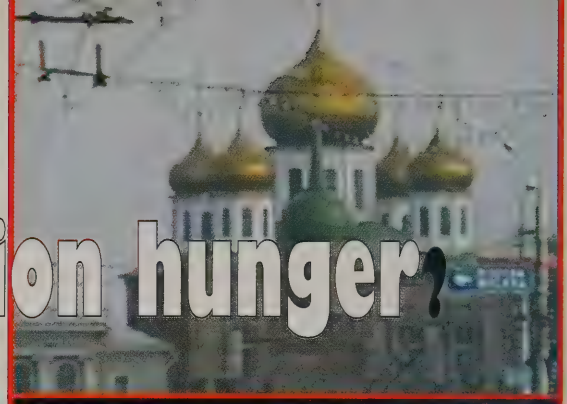
Spacecom Ltd.

Twin Towers 1, suit 1017,
33 Jabotinsky St.
Ramat gan St, 52511
Israel

Tel: +972-3-6134720
Fax: +972-3-6134723
E-mail: spacecom@netvision.net.il
Marketing Director: Mr. Jacob Keret

Spacecom Ltd.
Satellite Communication Services

The center of information hunger?



Views from Tula, Central Russia

Nickolas Ovsyadovsky

What is your usual choice of channels ? 10 ? 20 ? 100 ? More ?

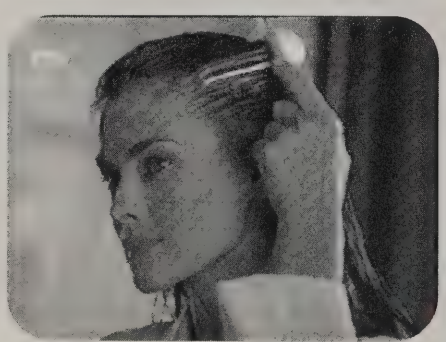
But can you imagine that some people somewhere on this Earth have usually only 2 channels to choose from ?

For last 13 years I lived in the very heart of Russia - Moscow. Moscow is quite progressive - here we can receive 11 channels only terrestrially. They are ORT 1, RTR, TV Centr, NTV, Kultura, TV6 Moscow, STS, CNN (live and in English!), TV31, Ren-TV and Mus-TV. Also there are a lot of FM stations on air, which are always there to entertain Moscowites with all kinds of music, from classic (Classic FM) to underground dance music (Radio "Station"). And of course, Moscow is already not imaginable now without NTV Plus and HotBird satellite dishes.

This year I decided to spend my vacation in the town where I was born - Tula. It's quite a small, but a very famous town, located 200km to South from Moscow. In the old days, it was famous all arround Russia for best armour produced on its plants.

But fame of being the best supplyer of armour in Russia does not bring Tula any bonuses anymore. All plants located there are state based, so people working there get no salary.

After returning home, they turn on their TV-sets to choose from only two channels: ORT and RTR. Owners of a good terrestrial antenna can also receive NTV, Kultura, TV-6 Moscow and a local channel called "Orbita", but these are



Please, make your choice: ORT (left) or RTR (right)

restricted to some limited number of people, unfortunatelly, situation is just the same with satellite television.

From some points of view, Tula might be called even more a "european-standarted" town than Moscow because of cable networks well developed there. Number of people living in the center and connected to some cable network is bigger then the number of dish owners in the entire town. Still some people prefer dishes because cable does not reach any parts of the town located far away from the center.

Hot Bird 1, 2 & 3 (widebeam) are receiveable in perfect quality on a 0.9m dish, while 0.6m is more then enough for NTV Plus, because of superb GALS coverage (57 dBW)

In cable networks, owners of which do not save money preferring to give vie-

wers the quality, channels from Eutelsats, Astras, Galses, Intelsats and many others are received. VIVA, MTV, Deutsche Welle, CNN are picked up with really huge dishes for respective cable networks.

The biggest surprise for me was to find out that in those networks NTV Plus channels are also aired. It is a well-known fact that NTV Plus does not allow this, but probably Moscow bosses do not really care about some small towns.

As far as it is known, Tula lives outside of the "Digital World". All channels are picked up in analog, and digital equipment is not being offered by local satellite companies.

NTV bouquet

DX Experiments

Believeing that Tula is not so far away from Moscow, I brought my old 0.9m dish with me to see what it can get there. Also, I used Proton 1.0 dB Universal Ku-Band LNB, Echostar LT-8700 and NTV Plus "syster"-decoder for analogue and Nokia D-box for digital reception.

The first point to start, of course, was GALS 1 and 2 satellites at 36 East. Both were receiveable with perfect quality. All the channels broadcasting at that moment in the NTV Plus package (sports, music, foreign movies and Russian movies) were easily decoded.

After that, I searched for HotBirds.

The search was not very long, since Hot Bird 2 has a really nice signal strength in Widebeam, which is stronger than Hot Bird 1. Superbeam is very weak, using 0.9m dish I was only able to find some noise with maximum possible LT used.

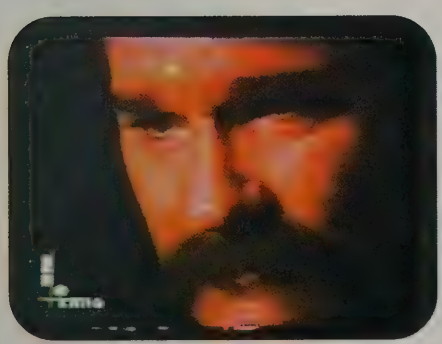
Digital reception from Hot Birds was also an easy thing to do. Some of my friends from Tula were very impressed, when they saw the chinese CCTV 4 on my TV screen in perfect digital quality. They asked: "Are you playing a video tape" ? Of course, they didn't experience evenly what cable networks are to offer. Living only with ORT and RTR is quite hard sometimes.

What about tuning in to China?

Moving arround popular Eutelsat positions, Eutelsats II F2, F3 and F4 could be received. All were quite weak for this dish size, but still watchable. Simple viewers might already have forgotten when they saw Formula-1 live broadcasts last time. Just tuning into the live feed from Eutelsat II F4 would solve a lot of problems for a sports fan.

Unfortunatelly, everything is not so great as it might sound.

Having received more than 40 satellite channels, I still could not include "cable favorites" in this list. 1 degree west position was "behind the trees", and by that time MTV have already moved to Thor 2, requiring a music fan in Tula to install a 3.5m dish. Same dish size is required for real Russian favorite - VIVA- from Eutelsat II F1. I could receive only two foreign music channels - VH-1 Export and Tylko Muzyka from Hot Bird 1 in MPEG-2/Clear.



After scanning the Clarke Belt, I decided to check out in a more detailed way everything that might be recieved terrestrially. Of course, ORT and RTR were received immediatelly. On ORT during some very popular shows and movies there always have been a scrolling text with local advertisement. All commercial pauses were replaced by local advertising, too. The second channel, RTR, was interrupted every weekday evening in the primetime for a local state broadcaster, which made it very uncomfortable for Tula citizens to miss the next episode of the "Santa-Barbara" soap opera.

Using a good terrestrial antenna and an amplifier, one can receive NTV and some weak pictures from TV-6 Moscow, Kultura and Orbita.

Of course, the future of Russian television is currently being built now. RTR-Signal is developing it's digital package channel by channel, NTV Plus is buying new transponders and planning to launch new satellites. But still, it is unknown, how they will fight the information hunger in such towns like Tula, where people do not get any salary for their job for months. Of course, NTV Plus kit is not affordable for them.

But maybe tommorow in the Russian sky a new "star" will appear, which will be affordable for everyone and which will destroy the information hunger in Russia forever ...

Satellite Companies in Tula

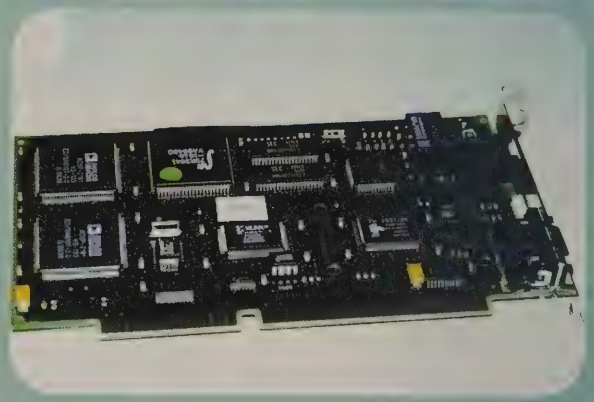
"AIVIS" offers multifeed solutions for reception of both NTV Plus and Hot Bird using just one dish and 2 LNBs.

AIVIS is the official NTV Plus dealer in Tula.

New Satellite Products by SAT-CITY

TELE '97 IN TALLINN

Cebelcon, CZ-Ostrava: Bras connectors for cable tv (CATV) available at all European and US cable manufacturers
Info Page: http://www.sat-city.com/Cabelcon-Czech



Eicon, UK-Hayes, Middlesex: Digital wide-arial network card that can transmit data, fax, voice, audio and video over sat systems
Info Page: http://www.sat-city.com/Eicon

Hagenuk/Bochako, EE-Tallinn: Digiflex LAN cable measuring equipment - testing and fault location
Info Page: http://www.sat-city.com/Hagenuk

Wisi/Telset, DE-Niefern-Oeschelbronn: Global Line VX 97 with whole range of amplifiers and fibre optical nodes
Info Page: http://www.sat-city.com/WISI-Germany

TELE 1997

Harmonic Lightwaves, US-CA-Sunnyvale: HL-4000 platform with a MAXLink 1550 and a PWRLink Plus 1310 transmitter
Info: http://www.sat-city.com/Harmonic-Lightwaves

Triax, DK-Hornsyld: Triasat SR 8208 compact four- and eight-channel SMATV system
Info Page: http://www.sat-city.com/Triax-Denmark

SAT KURIER REDAKTION:
PL 31-471 KRAKOW ul.MALAWSKIEGO 14
fax: 00-48-12-497305

NEU POLNISCHE (Polish language)
SATELLITE MAGAZINE SAT KURIER
ABONAMENT 97' Polska - 30 PLN
ABONAMENT 97' in Europe - 35 DM

KONTO: **BANK BPH VI/O KRAKOW SWIFT BPHKPLPK**
10601406-92382-27000-460101

Satellitenantennenspiegel ALU
mit Polarmount & Az-El
Parabol: *0,9 /1,2 /1,5 /1,8*
Offset : *0,6 /0,85 /1,05 /1,15/1,25*

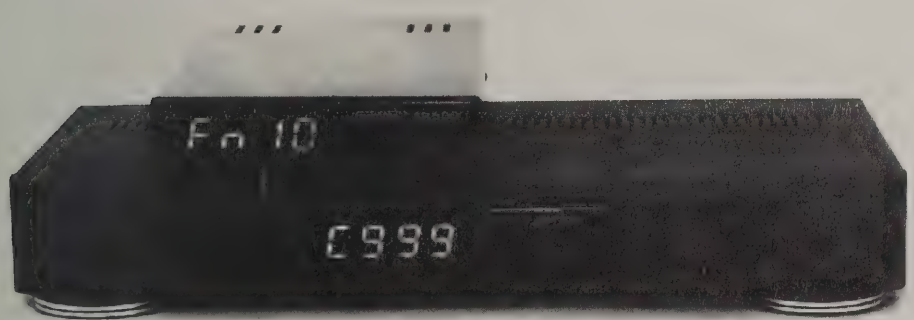
"MABO" - SZCZECIN - POLEN
fax: ++48-91-879352
tel: ++48-91-879246 (Beata Simon)

INFO Deutschland:
Herr Witold Jalowiecki
tel/fax: ++49-2381-65985
mob: ++49-171-4250336

We have the pleasure to introduce a new positioner which will never let you down

DATCOM ®
ELECTRONICS

For more information , please call or write to:
DATCOM s.c.
ul.Lesnianka 81,
34-300 ZYWIEC, POLAND
tel/fax: ++48-33-610313

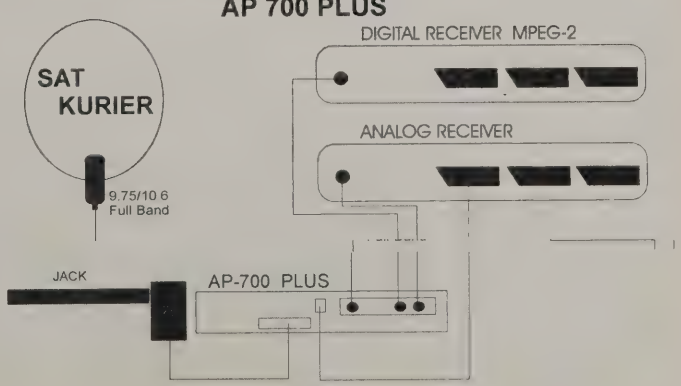


DIGITAL
READY

NEW MODEL AP-500 without power switch:
- ***new function Fn 10***
- ***max. channels 999***
- ***max. positions 80***
- ***data transmission***
  for receivers PACE & AMSTRAD, etc.

NEW MODEL AP-700 PLUS digital ready:
- ***analog/digital receiver switch***

UNIVERSAL POSITIONER
AP 700 PLUS



Satellite News from TRBE, Moscow

Digital channels in Russia will not be encrypted ?

Moscow's "Krasnaya Presnya" exhibition center hosted the TRBE '97 exhibition, which was aimed to become a Russian analog of Amsterdam's IBC, entirely devoted to professional broadcasting equipment.

But still, some stands carried Direct-To-Home products. New models of digital recievers/decoders were presented by Nokia, Philips and Sagem. Sagem company also tried to attract the interest of visitors by it's developed Nagravision analogue encryption system, but, of course, major interest was towards digital products.

New multi-lingual subtitling system for satellite channels from Cavena.

Philips presented several receivers to be used for Canal Satellite Numerique reception, and also the hit of the exhibition - the Cryptoworks PCMCIA conditional access module. At the stand of Philips all the viewers could see this module working in a brand new Nokia Mediamaster 9600 receiver,

Cryptoworks CAM produced by Philips.
Info Page: http://www.sat-city.com/Philips-DE

which is the only universal receiver at the moment that can use different CAMs for pay-tv package decryption.

Also, a very interesting stand was presented by RTR-Signal company, which presented the first ever digital package for Russian viewers. During the exhibition, the transponder of RTR-Signal on Intelsat 604 at 60 East was used to broadcast 6 channels: RTR, The Culture Channel, The Children's Channel, The World of Adventures, The Detective Club and a live feed from TRBE show. Using the red menu of a simple Nokia D-box one could receive all these channels by entering Video, Audio and Synchro PIDs.

Russian made test signal generator from Imos.

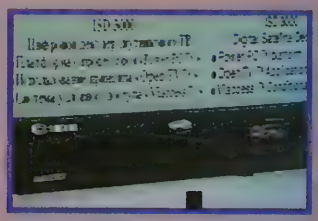
TRBE '97 MOSCOW

Professional MPEG-2 DVB receivers from Tiernan for usage in RTR-Signal project.

According to RTR-Signal, in general the package will be devoted to cable operators, but they also say that DTH reception will be possible. The most interesting thing about the entire project is the fact that the package will never be encrypted.

RTR-Signal wants no fee from viewers for its channels. So this may mean they have chosen the Italian way (let me remind you that RAI is already broadcasting its 3 thematic channels in MPEG-2/Clear via Hot Bird 2).

Unfortunately, after closing of the exhibition, all the channels except for RTR were temporarily taken out of air. Regular broadcasting by The Childrens Channel and The Culture Channel is planned to be started by the end of 1997, The World of Adventures will start in early 1998, and The Detective Club is



Brand new digital IRD with Viaccess CAM from Sagem.
Info Page: http://www.sat-city.com/Sagem

expected in mid-1998. During the second stage of development, broadcasting through Yamal-200 satellite is planned. Yamal-200 will be located at 90 East, and will help RTR-Signal to conquer the East-Russian market. So, at least NTV Plus has a rival. Now Russian viewers can make a choice - pay always growing NTV Plus subscription fee, or enjoy at first 5 (later more) unencrypted digital channels just by purchasing a digital receiver.

Photos and Copyright Nickolas Ovsyadovsky
Email: rus@satcodx.com

Brand new 2.5 m offset dish produced bythe russian System Sat.

Hungary

BÉTACOM

Distributor of Satellite Receivers and Equipment
Authorised Distributor of PACE Receivers
and SHARP LNB-s

E-mail:
betacomhead@mail.datanet.hu
Web site:
http//:www.betacom.hu

PRODUCTS	PRICES
COLUMBIA RECEIVER, 250 CH, STEREO	44 USD
COLUMBIA RECEIVER, 500 CH, LT TUNER, STEREO	47 USD
TITÁNIA X RECEIVER, 500 CH, LT, 2 INPUT, OSD	53 USD
SHARP LNB-UNIVERSAL	29 DM
ACTUATORS (SUPERJACK) 6", 8", 10", 12",18"	
SAT DISH Ø 90 STEEL, Ø 110 STEEL	11 USD, 15,5 USD
SAT DISH Ø 90 ALU, Ø 110 ALU	16 USD, 26 USD
COAX CABLE RG 6, RG-6 U	0,119 USD / UP
F- CONNECTOR	0,05 USD / UP
SAT CONTROL-IR REMOTE CONTROLLED POSITIONER	29 USD
CONNECTORS AND AV CABLES	
DISTRIBUTOR OF HIRSCHMANN PRODUCTS	

ALL MODELS FROM PACE

Export from Bonded Warehouse

BÉTACOM LTD CO.
H-1163 BUDAPEST, VERES PÉTER U. 48.
OFFICE TEL: 36-1 403-0608
TELEFAX: 36-1 403-2451

BÉTACOM SERVICE LTD CO.(C.E. SERVICE CENTER OF PACE)
H-1163 BUDAPEST, VERES PÉTER U. 48.
TEL: 36-1 403-8521, TELEFAX: 36-1 403-2451
E-mail: betacomserv@mail.datanet.hu

PARA - MEGA Ltd.

Rokolya u. 1-13, H-1131 Budapest, Hungary
Tel: +361 344 3396 Fax: +361 344 3397

Elements of SAT-IF Distribution
DiSEqC & 22kHz switches and generators
Antenna positioners

Example merchant prices

DiSEqC swich	17,-DM
DiSEqC generator	15,-DM
22 kHz generator	10 DM.-
Antenna positionerrs	
PMP101 simple IR control	46 DM.-
PMP102 simple IR control	68 DM.-

Ask for detailed information

BG SINTER-SAT

Ungarns führender Exporteur für
Satellitenantennen

Offset Stahl/Alu Antennen:
Ø550 Ø780 Ø900 Ø1100

Wählen Sie die Qualität!

BOZSÉR Kereskedőház
Budapest XIII, Dunyov u. 6
Tel: +36-1-129 7654
Budapest VIII, Vajda P. u.15
Tel:+36-1-210 2741,+36-1-210 2745

Hirschmann - Hungaria

Kommunikationstechnik GmbH
Satellite CATV Systems
H-1131 Budapest, Rokolya u.1/13
Tel: +36-1-149 41 99
+35-1-149 79 69
+35-1-149 75 75
Fax: +35-1-129 84 53

FÓKUSZ-PONT Kft.

Herstellung von Parabol-Antennen
und Antenne Zubehör
H-1077 Budapest
Bethlen Gábor u. 21-23.
Tel/Fax: 0036-1-342 77 35

SLOVAKIA

MEMO SERVIS

Tel.: 0819 / 713 093

ŠPECIALIZOVANÝ PREDAJ A MONTÁŽ SATELITNEJ TECHNIKY A TV ANTÉN

TV-SAT

OFFSETANTENNE 1,3M
DIREKT VON HERSTELLER

GEWINN 42 dB

Mýtna 42
SK-81107
BRATISLAVA
SLOVAK REPUBLIK
tel: +421 7 393998
fax: +421 7 399353

material : Fe 1.2 mm Stahl
reflektorabmessungen:
1250*1350

Az/El oder mit polarmount

CENTER plus

Distributor of Satellite Receivers,
Equipments,SHARP,CAMBRIDGE,OXFORD
TITANIA,COLUMBIA,PACE,NEXTWAVE,
COAX CABLE,CONNECTORS,ACTUATORS

EXPORT - IMPORT

Sturova 15, SK-982 01 TORNALA
Tel/Fax: 0042-868-522 640

SATTECH '97 Trnava

By Ján Blazek, Email: blazek@edi.sk

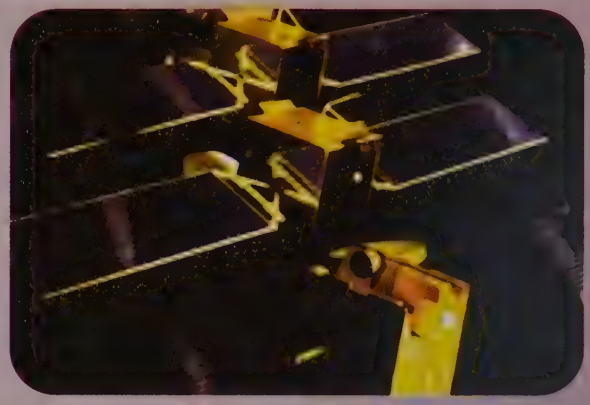
Satellitenbegeisterte hatten schon lange auf die Satellitenmesse „Sattech" gewartet. Die Aktion wird schon das achte Mal in vier Jahren organisiert. Diesmal in Trnava /Westslowakei/.

Schon am Eingang erwartete jeden Besucher ein „Sattech Bulletin" mit Übersicht aller Satelliten-Sender analog, digital, und auch ein Sat Club CS Mitglieder-Index war dabei. Die Aktion hat der Ehrengast Dirk Lüders /vom Hause Pace/ aus England eröffnet.

Nach der Eröffnung und kurzer Vorstellung der anwesenden Firmen, kam Sat Club CS zu Wort. Im diesem Jahr, stieg die Mitgliederzahl auf über 1600. Damit ist Sat Club CS einer der grössten Sat Clubs weltweit.

Es gab genug zu sehen, auch wenn nicht so viele Firmen dabei waren, wie es bei den internationalen Austellungen der Fall ist.

Seine Europapremiere erlebte der neue „Free to air" /FTA/ Receiver von Pace, den Herr Lüders mitgebracht hatte. Digital TV war live bei der Firma Sortec zu sehen. Mit dem XSAT CDTV200 war nicht nur der FTA Empfang möglich, sondern auch AB-Sat, oder Arabesque Zugang mit integrierten CA Modul.



Abos für digitale Pakete sind in Mittel- und Osteuropa leider nicht erhältlich. Ausnahme ist „Czechlink" mit CT 1, 2 /Tschechisches Fernsehen/, die mit einem speziellen Philips DVB Receiver zugänglich sind. Leider ist das Paket nur für tschechische Bürger bestimmt und die Empfangsanlage kostet mehr als 2000 DM. Deswegen hat die digitale Zukunft hier eine Chance nur mit FTA Empfang. Herr Ing.Luteran hat den neuen FTA Receiver von Seleco vorgestellt. Die Bedienungsmöglichkeiten konnte man auf einer grossen Projektionsleinwand verfolgen.

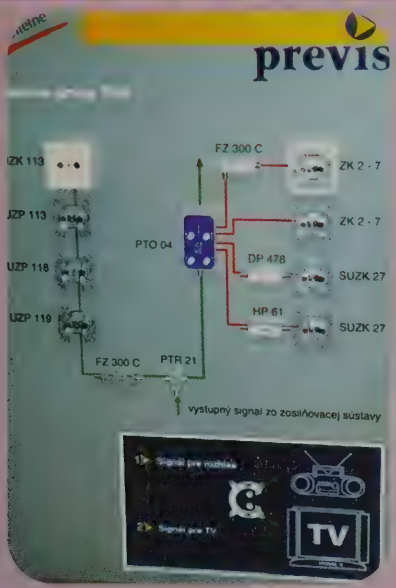
Klein, aber oho! So könnte mann den AC 2 Positionierer der Firma Videocom charakterisieren. AC 2 ist in einem kleinen, schwarzen Gehäuse untergebracht /125 x 220 x 35 mm/.

Ankom, SK-Sered: Accesories to antenna systems
Info Page: http://www.sat-city.com/Ankom

Ansat, SK-Bratislava: Promax MC-944 measuring equipment
Info Page: http://www.sat-city.com/Ansat

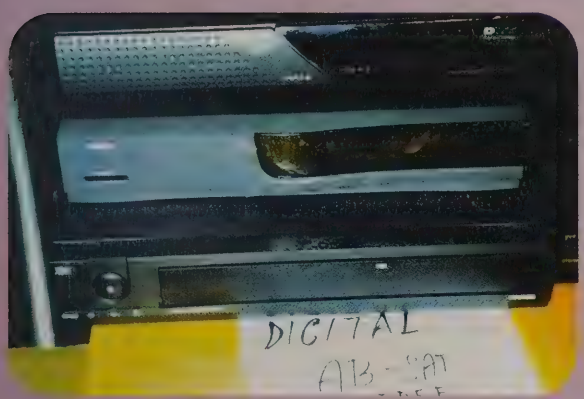
Enter Plus, SK-Tornal'a: Pace MPEG-2 receiver from the new generation and complete range of Pace satellite receivers
Info Page: http://www.sat-city.com/Enterplus

As Correct As Possible at Time of Publication - Commercial Use of This Listings Elsewhere is Not Allowed

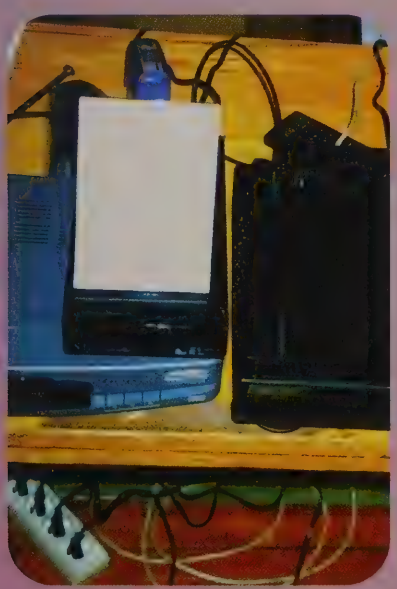


hat sich die Teilnehmerzahl mehrmals verdoppelt. Eine technische Neuigkeit auf diesem Gebiet hat Firma Lut-sat-radio vorgestellt. Statt eine Dipolantenne mit integriertem Verstärker zu benutzen, wird ein interner Extender von S band MMDS- auf VHF/UHF benutzt. Dieser wird zwischen Dipolantenne

Previs, SK-Banská Bystrica: Passive low noise splitters for CATV and radio distribution
Info Page: http://www.sat-city.com/ZVT-Previs



Sortec, SK-Bratislava-Raca: Xsat digital satellite receiver for the first time at an East-European exhibition
Info: http://www.sat-city.com/Sortec-Electronic



Videocom, SK-Kezmarok: New AC 2 positioner
Info Page: http://www.sat-city.com/VideoCom

Die Speicherkapazität ist 477 Positionen für 477 Programme. Steuerung des Positionierers ist über die Fernbedienung des Receivers, und die Kommunikation durch Scart Verbindung. MMDS Antennen werden immer populärer. Seit die ersten MMDS Pakete von Kabelbetreiber Cable + auf Sendung sind,

und Fernseher angeschlossen. In Vergleich zu MMDS Antennen von California Amplifier ist diese Alternative um mehr als die Hälfte billiger.
Auch „home made" Produkte sind auf Sattech immer öfter zu sehen. Herr Mazálek hat den Anwesenden sein kombiniertes C/Ku band LNB unter dem Namen „CM Uniband" vorgestellt. Diese Erfindung von Hobby DXern ist in der Praxis erprobt, und sucht jetzt einen Hersteller.

Wissen Sie was „Sat Show" ist?
Das ist eine Runde von einem Stand zu anderem mit Funkmikro, wo sich jede Firma vorstellen kann. Herr Ing. Luterán hat es geschaft, sechs Stunden lang mit einem Mikro durch die Halle herumzulaufen und eine „one man show" zu liefern. Leider war kein Fernsehteam mit Kameras dabei, auch wenn Vertreter der VTV und des Slowakischen Fernsehens vorbeischauten.
Eine live Übertragung von Sattech wäre sicherlich interessant und technisch realisierbar. Na ja, vielleicht das nächste Mal im Košice...

Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

Entries to This Section May be Sent To:
monika@SAT-CITY.com

Comisat Expo '97 in Vicenza, Italy

By Branislav Pekic, Email: b.pekic@itaca.com

The northern Italian town of Vicenza was host of the fourth annual satellite and cable exhibition Comisat Expo.
Vicenza is situated in the center of the highly developed North East of Italy, 60 km from Venice and 40 km from Verona. This exhibition, which is the only of its kind in Italy, represents the only meeting point for companies operating in the cable and satellite industry to present their products to the public at large. At this years event, nearly all the major Italian companies were present with their latest equipment as well as the principal satellite operators (EUTELSAT, ASTRA, Telespazio) and broadcasters (RAI, Telepiù, Stream, Mediaset, TMC and even MBC). More than 10,000 people from Italy and 20 or so countries visited this year's exhibition.
In parallel to the exhibition, several conferences were held which covered a wide range of topics such as: SMATV distribution, the use of DiSEqC in SMATV systems, advertising possibilities on satellite and the future of multimedia services in Italy.

RAI used this opportunity to officially present its bouquet of thematic channels called RaiSat. Three channels, RaiSat 1, RaiSat 2 and RaiSat 3 are already broadcasting (in the clear) via the EUTELSAT HOT BIRD 2 satellite, while 3 more channels are to come in 1998.

Mediterranean Satellite Conference
For the first time, Vicenza also played host to the Mediterranean Satellite Conference, which met during the Comisat exhibition. The conference was a unique event, which gathered all the major satellite and telecommunications operators from the Mediterranean countries with the goal of promoting co-operation between them in the satellite sector. Each country was represented by a delegation formed by members of the national Ministry of Posts and Telecommunications, broadcasters and producers of satellite systems. The event was sponsored by EUTELSAT, Telecom Italia, RAI, the Italian Ministry of Posts and Telecommunications and was supported by the European Commission and the European Space Agency.
The participants discussed a wide range of issues - ways of financing a satellite system, the opportunities of multimedia services in the Mediterranean, video on demand, VSAT applications, digital platforms (groundplex and skyplex) and bouquets, the new role of television (tele-education, tele-medicine, telework).

Hardware
More than 60 satellite equipment manufacturers presented their goods. The accent was of course on digital receivers, both for receiving pay-TV services (with CAM module) and the newer "free-to-air" models aimed at receiving clear digital channels. Many companies active in the SMATV sector presented a digital version of their already existing analogue systems. Several manufacturers exposed satellite reception equipment compatible with the new DiSEqC switching standard.

Fracarro Radioindustrie, IT-Castelfranco Veneto
Info Page: http://www.sat-city.com/Fracarro-Italy
Fraccaro is the leading satellite equipment manufacturer in Italy and as could be expected, was present in Vicenza with a huge offer of its products. Certainly the most talked about was a prototype of a new digital receiver. The Planet PL9000 is a "free-to-air" digital box primarily intended for reception of unscrambled digital channels. The box beares a lot of resemblance to the Emme Esse DRX 900 and Seleco SMB 1900 models, which is no coincidence because they were all produced by the Italian electronics giant Italtel. The box is without a CAM, but there is no problem in adding an Irdeto CAM at a later date. Another box on Fracarro's stand provoked a lot of interest. The XSAT CDTV350 is in fact a satellite receiver aimed at receiving both analogue and digital channels (with a Viaccess CAM and Symbol rate 20-30 Ms). A dream box for the satellite enthusiast!

Echostar, NL-Almelo
Info Page: http://www.sat-city.com/Echostar-NL
The U.S. based manufacturer treated the visitors with a chance to see its newest jewel, the DSB 9800 (Irdeto compatible) which can memorise several digital bouquets and a maximum of 1,000 channels. What's more it even has two card slots - not bad at all!

Nokia Telecommunications, IT-Cassina de Pecchi
Info Page: http://www.sat-city.com/Nokia-IT
One of the most visited stands was of course Nokia's which is no surprise when we take in account the fact that this Scandinavian company holds 50% of the Italian digital market. On show were all of Nokia Mediamaster's - 9600S, 9500S, 9200S. The 9600S is the first digital box with a common interface which means it can be used for reception of any digital bouquet (provided of course you insert the adequate CAM module). The other technical characteristics are similar to the other two models - plug & play, automatic set-up of channels, a simplified Programme Guide.
Additionally, the 9600S is able to receive MCPC, SCPC transmissions as well as the C and Ku-band.
The 9500S was the first Nokia digital box on sale in Italy and is currently the market leader, thanks to its extreme flexibility of operation. Finally, the 9200S is a "free-to-air" box, primarily intended for those who want to receive digital TV channels in the clear, with the option of adding a CAM module at a later date.

Nokia Mediamaster 9500S

Grundig Italiana, IT-Trento
Info Page: http://www.sat-city/Grundig-IT
The German manufacturer presented its new digital box, the DTR 2000 (with two versions - one for cable and one for satellite reception). We also saw the DTR 1100 box, which has gained a new lease on life thanks to the latest software update, which increases its technical possibilities. This model which was the second digital receiver to appear on the Italian market, comes with an external modem (14.400 bps) and Irdeto CAM and can be used for reception of scrambled as well as free-to-air channels. It is Open-TV compatible, enables teletext reception and has the possibility of memorising up to 7 different digital bouquets.

Grundig DTR 1100

Pace Digital Italia, IT-Milano
Info Page: http://www.sat-city.com/PACE-IT
U.K. based Pace was present with the DVR501 digital box, which is a direct descendant of the DVR500, the first digital receiver to appear on the Italian market. Thanks to new operative software, the PACE IRD is able to offer a much more technically advanced product. It comes with an Irdeto CAM module, which means it's primarily intended for reception of Telepiù's D+ package. But it has also proved very efficient in receiving other bouquets (that is if you have the right smart card) as well as free-to-air channels. Thanks to the latest com-

COMISAT EXPO '97 VICENZA

puter circuits it is enabled for reception of innovative services in the near future (pay-per-view, NVOD, homebanking, teleshopping). However, at this moment, there is no possibility of using this receiver in a dual-feed reception system.

Seleco Italtel Multimedia, IT-Pordenone
Info Page: http://www.sat-city.com/Seleco-Italtel
The Italian manufacturer Seleco was present with 4 digital receivers –SMB 1900, SMB 1900RF, SMB 1800RC an "In Video Cable". There is in essence little difference between these four models. The 1900 is Seleco's "jewel in the crown" - it comes with an Irdeto CAM module and can receive not only Telepiù's D+ bouquet, but also other digital channels (scrambled and free-to-air) on the ASTRA and EUTELSAT satellites. We must also mention the possibility of using this box both in fixed and motorised dish systems, as well as in SMATV systems. The 1800RC is a "free-to-air" receiver and thanks to the new software (version 1.4.4) the programming of new channels and bouquets is maximally simplified. The 1900RF model is identical to the 1900 with the addition of a RadioLink module (which enables the linking up to a telephone connector which is located far away) and finally the "In Video Cable" box, which has been constructed specifically for reception of digital TV channels on cable.
Emme Esse, IT-Manerbio

Seleco SMB 1900

Info Page: http://www.sat-city.com/Emme-Esse
Yet another Italian made digital box was on show - the Emme Esse DRX 900, produced by Italtel and distributed by Emme Esse. This receiver belongs to the second generation of digital boxes, which thanks to the new software can receive not only pay-TV channels (i.e. Telepiù) but also free-to-air channels (i.e. RAI, Mediaset). It comes with the Irdeto CAM module, has two card slots and an internal modem. This IRD can be used in all kind of satellite systems - single feed, dual feed, motorised and SMATV. The new software makes it compatible with future pay-TV, impulse pay-per-view and near-video-on-demand interactive services.
Telewire

Emme Esse DRX 900

For those who are not interested in subscribing to a digital bouquet, the Italian made digital box Telewire TW3000DX seems to be the ideal solution. It is fully compatible with the DVB digital standard, has a symbol rate between 18 and 32Ms/s and enables the reception of teletext TV services.

Hyundai/Tele System, IT-Bolzano
Info Page: http://www.sat-city.com/TeleSystem
The DBS3001 is one of the latest digital receivers to hit the Italian market. Made in the U.S., this is one of the first digital set top boxes to be Open-TV compatible, thanks to the latest generation of microchip, the 32bit Motorola CPU.

The receiver has a built in modem of the V32bis type (14,400 Kb/s) and there are two computer serial ports. The latest software update means that this box can now receive teletext, subtitles, pay-TV services and the Multinetworking function (reception of other bouquets other than Telepiù) is also active.

COMISAT EXPO '97 VICENZA

Hyundai DBS 3000

ComNet
This company is the exclusive provider of the Internet via satellite service in Italy. ComNet demonstrated the incredible speed (100 times faster) of this service compared to normal Internet access. The satellite service is available via a transponder on the EUTELSAT II F3 satellite (16 degrees East) and subscribers need only to install a piece of hardware costing around 1,000 DM.

The future lies in SMATV
During Comisat Expo'97, a working group was formed which comprises Telepiù, Eutelsat, Mediaset, and RAI with a common platform aimed at developing the Italian digital market. The four companies agreed that priority should be given to the expansion of SMATV systems, i.e. central distribution systems in which one satellite dish can serve a whole block of apartments, as the preferred means of receiving digital satellite TV channels. Viewers would then be able to choose whether to watch the free RAI digital thematic channels or to subscribe to digital bouquets such as Telepiù's D+. The working group has also announced that it will start work on building pilot SMATV systems in several urban centres, at least one in each region.
The final goal is to cover 400,000 apartment blocks or 8 million families (which equals 20 million people) throughout Italy. The technical specifications for building the systems will soon be published and special incentives for installers have been announced. According to the director of RaiSat, Carlo Sartori, this type of distribution will enable the realisation of two goals: a large number of viewers will have access to digital TV services and will also help safeguard the landscape in the historical Italian cities, by preventing an explosion of satellite dishes on roofs. One of the main supporters of this project is the European telecommunications organisation EUTELSAT. Its commercial director Giuliano Berreta, said that his company is already involved in the first pilot projects already underway in Vicenza, San Giminiano, Sorrento as well as towns in Sardinia and Sicily.

Telepiù announces PPV
The Italian pay-TV broadcaster held a special press conference during Comisat Expo to present its digital bouquet D+ (previously called Telepiù Satellite). Telepiù confirmed the imminent launch of a pay-per-view service (according to some sources) and many experts seem to think that PPV has all the potential to help digital TV sales. It seems that the new digital receivers (Seca compatible) subsidised by Telepiù (the so-called GoldBox) which are offered for a monthly rental fee to subscribers are already enabled for reception of PPV services, while it remains to be seen if PPV events will be available to owners of Irdeto compatible boxes. Initial tests with Formula 1 races and Serie A football have recently been concluded succesfully.
The cost of single PPV events was not announced in Vicenza, but it seems the prices will be similar to those Canal Plus charges in France - i.e. 15-20,000 lire (around 15-20 DM) for a single football game or Formula 1 Grand Prix.

Same place next year Comisat Expo'97 has closed its doors, but the organisers are already hot at work planning next year's exhibition. Already one major change has been announced and it regards the name of the event. Instead of Comisat Expo, the exhibition will now be simply called Sat Expo.

Photos and Copyright Branislav Pekic

Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

New Satellite Products by SAT-CITY

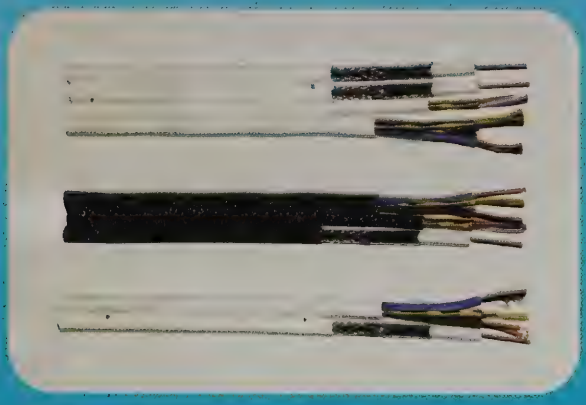
Entries to this section please send to monika@sat-city.com

Second Central and Eastern European Cable and Satellite Exhibition 1997 in Budapest, Hungary

SCEECSE IN BUDAPEST

Aegis Integration, CA-San Diego: SIGMA satellite decoder is the latest in low-cost, addressable set-top unit
Info Page: http://www.sat-city.com/Aegis

AlfaSat, HU-Budapest: Dish with 55 cm diameter, 36 dB gain, made from alu and steel, made in Hungary
Info Page: http://www.sat-city.com/AlfaSat

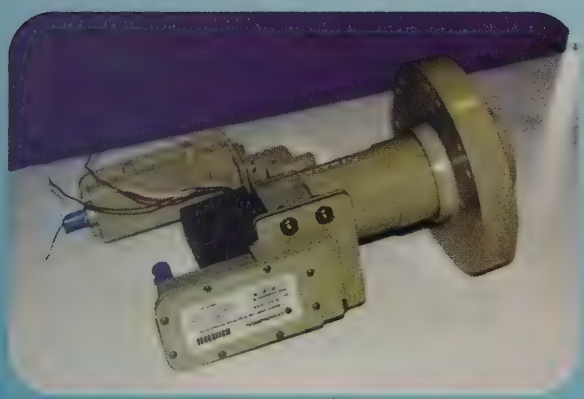


Belden Wire & Cable, NL-Venlo: H 144E, H 144B and H 144D satellite cables
Info Page: http://www.sat-city.com/Belden

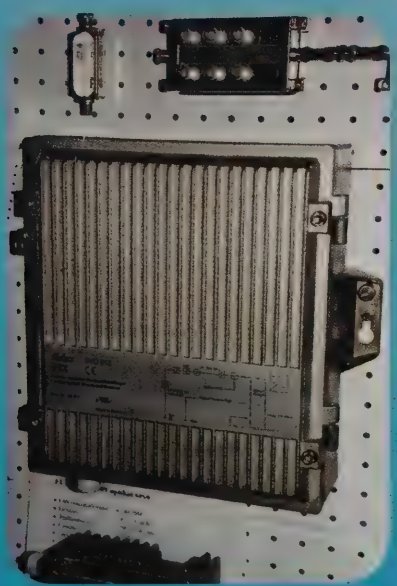
Benjamin Electronics, TW-Taipei: BEC-6500 hifi digital satellite receiver with new remote control and DB-6000 digital box
Info Page: http://www.sat-city.com/Benjamin

SCEECSE IN BUDAPEST

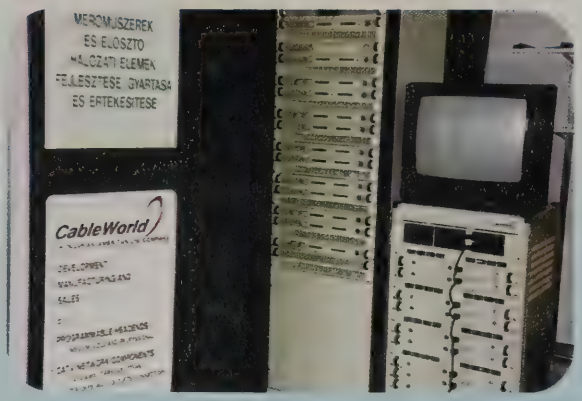
Betacom, HU-Budapest: Columbia LT-II advanced satellite & radio stereo receiver with 500 channels and remote control
Info Page: http://www.sat-city.com/Betacom



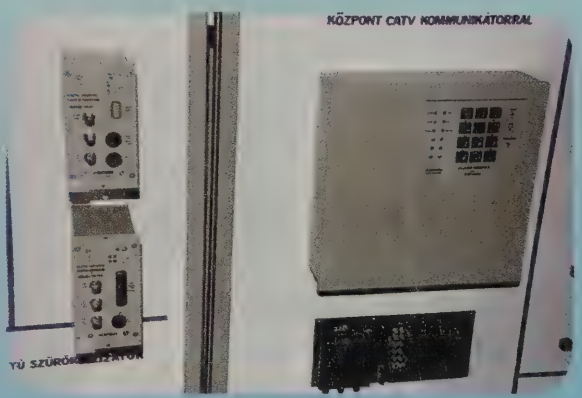
Chaparral, NL-Heerthugowaard: C-band P-HEMT low noise block downconverter
Info Page: http://www.sat-city.com/Chaparral



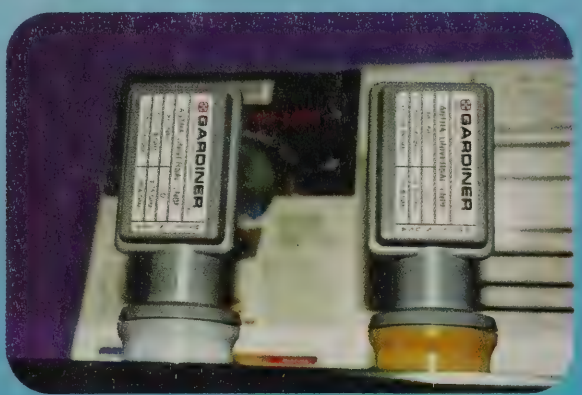
Funk Bau, HU-Budapest: SVO 812 flexible optical broadband receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Fuba-HU



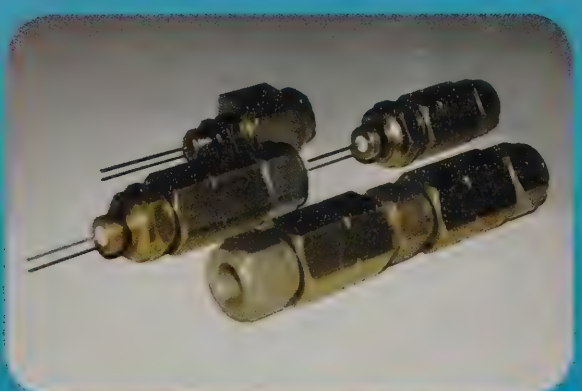
Cableworld, HU-Budapest: CW-3000 professional programmable multistandard cable-tv headend
Info Page: http://www.sat-city.com/CableWorld



Comtech, HU-Győr: CATV inverz voice and data modems applied to alarm system
Info Page: http://www.sat-city.com/Comtech



Gardiner, Garland (Dallas), Texas: Astra universal LNBF
Info Page: http://www.sat-city.com/Gardiner

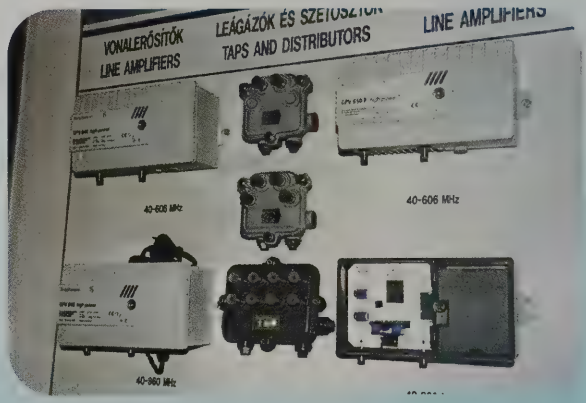


Gilbert Engineering, NL-Helmond: Coaxial connectors for cable tv systems made of aluminum with corrosion protection
Info Page: http://www.sat-city.com/Gilbert-NL

Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

New Satellite Products by SAT-CITY

Giltex, HU-Budapest: STRONG SRT 330 stereo satellite receiver with 400 channels and LED 7 segments
Info Page: http://www.sat-city.com/Giltex



Hirschmann Hungária, HU-Budapest: System components for line system: line amplifiers, taps and distributors
Info Page: http://www.sat-city.com/Hirschmann-HU

Hwa Lin, TW-Taipei: WAY-AS 650 stereo satellite receiver in 3 colours: black, gold and silver, tone-Burst is available
Info Page: http://www.sat-city.com/HwaLin-TW

Jaeger, TW-Taipei: Super Jack EZ-2000 satellite positioner with 32 memory and remote control
Info Page: http://www.sat-city.com/Jaeger

Kathrein / Rakotrade, HU-Budapest: KOM NET monitoring system, ODP distribution point
Info: http://www.sat-city.com/Kathrein-HU

KON-PAT, HU-Budapest: Computer addressable scrambling system applicable to CATV systems
Info Page: http://www.sat-city.com/KonPat

Ask Dr.Dish

Questions? Fragen?

TELE-satellite International Readers Service. Your questions are taken care of by Dr. Dish. A free service to TELE-satellite readers provided by SATCO DX *)

Your Question: Ihre Frage:

Name, Company Name, Firma

Email

Address Adresse

ZIP, City, Country PLZ, Ort, Land

Date, Signature Datum

*) No obligation to answer. All answers are made public either in the pages of TELE-satellite International magazine, within the Internet mailer knowledge zone at http://www.drdish.com, or within the television channel drdish.TV.

Classified-Ad Kleinanzeigen

Got something to sell or looking for something to buy? Put your advertising on the Internet and reach millions of people instantly.
Sie möchten etwas verkaufen oder sind auf der Schnäppchensuche? Setzen Sie Ihre Kleinanzeige ins Internet und erreichen Sie auf einen Schlag Millionen von Lesern.

Name, Company Name, Firma

Email

Address Adresse

ZIP, City, Country PLZ, Ort, Land

Text of your ad: Anzeigentext:

Cost for one classified ad on the Internet: $ 6.50.
Preis für eine Kleinanzeige im Internet: DM 12.--.

Payment method **Zahlungsart:**

☐ by credit card / per Kreditkarte — Card expiry: / Kartenablauf: ☐☐☐☐

Card Organization: / Kartenorganisation:

Card Number: / Kartennummer: ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

☐ bill me / per Rechnung

Date, Signature Datum, Unterschrift

Classified ads are being published in the Market Zone of Dr. Dish and are publicly available for a worldwide audience of Internet users. Address on the Web: http://www.drdish.com/market/.

Kleinanzeigen werden in der Market Zone von Dr. Dish publiziert und können von dort weltweit von allen Internet-Teilnehmern eingesehen werden. Web-Adresse: http://www.drdish.com/market/.

Order-Card Bestellkarte

☐ **Ja,** ich möchte eine persönliche Email-Alias@DrDish.com bestellen und von den besonderen Vorteilen dieser Leistung profitieren. **Gebühr: DM 80.-- pro Jahr.**

☐ **Yes,** I want to order my personal Email-Alias@DrDish.com and will benefit of the special advantages of this service. **Cost: US$ 45.-- per year.**

Name, Company Name, Firma

Email

Address Adresse

ZIP, City, Country PLZ, Ort, Land

Date, Signature Datum

Payment method **Zahlungsart:**

☐ by credit card / per Kreditkarte — Card expiry: / Kartenablauf: ☐☐☐☐

Card Organization: / Kartenorganisation:

Card Number: / Kartennummer: ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

☐ bill me / per Rechnung

Date, Signature Datum, Unterschrift

Ordered from Dr.Dish
Bestellt von Dr.Dish:

YourName@DrDish.com
bestellt am:

Datum

YourName@DrDish.com
ordered on:

Date

REPLY CARD
ANTWORTKARTE

Please,
Stamp
Here.
Bitte
ausreichend
frankieren

TELE-satellite International
c/o Dr. Dish
Postfach 1153

D-52532 Gangelt
Germany

Electronic Contact:
Fax:
+31-45-527 36 15
Email:
question@drdish.com
Home Page:
http://www.drdish.com

REPLY CARD

Please,
Stamp
Here.
Bitte
ausreichend
frankieren

SATCODX Europe Kft.
c/o Natasha
P.O. Box 623

H-1243 Budapest
Hungary

Electronic Contact:
Fax:
+36-1-301 01 27
Email:
natasha@drdish.com

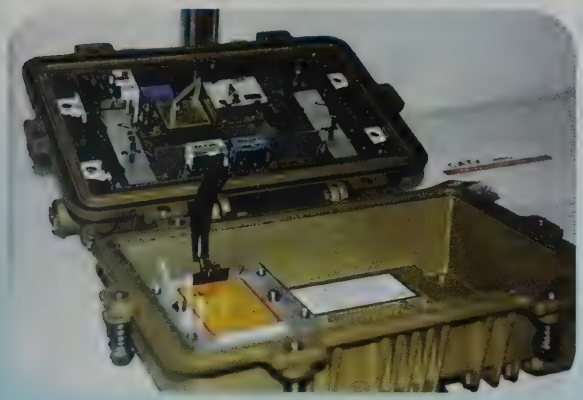
REPLY CARD

Please,
Stamp
Here.
Bitte
ausreichend
frankieren

SATCODX Europe Kft.
P.O. Box 623

H-1243 Budapest
Hungary

Electronic Contact:
Fax:
+36-1-301 01 27
Email:
natasha@drdish.com



KT-Electronic, HU-Budapest: CATV 750 MHz line extender amplifier, PDX LA-750 N model
Info Page: http://www.sat-city.com/KT-Electronic-Shop

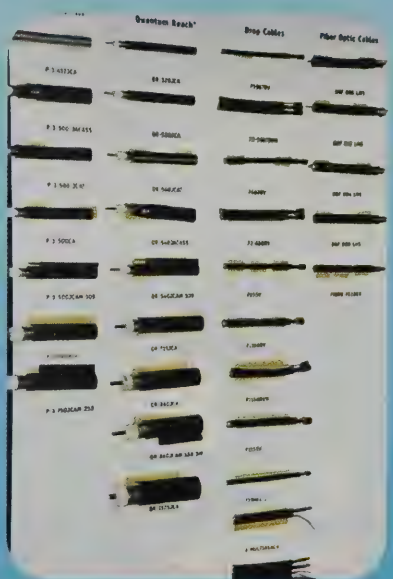
Nokia, SE-Motala: Mediamaster 9200 S DVB sat receiver with plug and play installation and automatic channel set up
Info Page: http://www.sat-city.com/Nokia-SE

PACE, DE-Düsseldorf: MSS-228 stereo satellite reciever with 500 channels and 700-2150 MHz
Info Page: http://www.sat-city.com/PACE-DE

PPC Denmark, DK-Praesto: High quality brass connectors to fit any coaxial cable with nickel-tin surface against corrosion
Info Page: http://www.sat-city.com/PPC-DK

SCECSE IN BUDAPEST

Primcom, HU-Békéscsaba: PC 550 CATV headend station
Info: http://www.sat-city.com/Primcom



Progopt, HU-Budapest: "Cabling the information superhighway " CATV cables
Info Page: http://www.sat-city.com/Progopt

Radix Telecommunication, DE-Friedrichsdorf: ALPHA 70 Exclusive on screen graphic advanced stereo receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Radix

Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

New Satellite Products by SAT-CITY

Sinuta, PT-Estarreja: Satellite offset dishes designed and developped by specialised drawing software
Info Page: http://www.sat-city.com/Sinuta

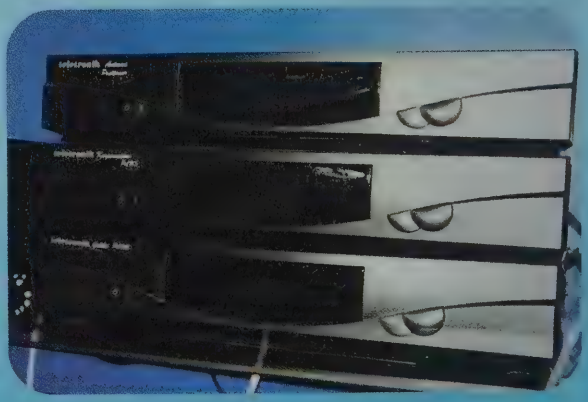
Solosat, IT-Borgo S. Lorenzo: LUCK 11 (5 inputs + 6 outputs) MSL 565 multi switch controlled by micro processor
Info Page: http://www.sat-city.com/SoloSatellite

Summit Engineering, TW-Taipei: Professional coaxial cables for satellite and cable tv systems
Info Page: http://www.sat-city.com/Summit-TW

Strong, UK-London: DVB MPEG-2 SRT-4000 satellite receiver
Info Page: http://www.sat-city.com/Strong

SCECSE IN BUDAPEST

Synergon, HU-Budapest: WestBound HFC system by West End
Info: http://www.sat-city.com/Synergon



Teletronik, DE-München: Antenna Positioner, Kopernikus PLUS and Galilei PLUS computer controlled 800 channel sat receivers
Info Page: http://www.sat-city.com/Teletronik

Unaohm, IT-Peschiera B.: SBM 100 digital signal QPSK BER meter and EP 507A analogue/digital QPSK/QAM BER analyser
Info Page: http://www.sat-city.com/Unaohm-IT

Hungary

DEALER - OFFER: COMPLETE - SATELLITE - SET - PRICE: USD 85.-

(SET: RECEIVER 250 CHANNEL-22kHz/LNB 1.0dB/90 cm OFFSET DISH/CABLE/-CONNECTOR)/SET 120 cm OFFSET USD 95.-
RECEIVER: HI-FI 250 CHANNEL-C-Ku-900-2150 MHz, 2/3-SCART 12-INPUT 18/27MHzOSD-22kHz LT 4 dB-DNR-DLO-D2 MAC/USD 59.-/UP
LNB-SINGLE: 0,7-0,8-0,9-1,0 dB PRIME FOCUS/OFFSET/UNIVERSAL 10.7-12.75 GHz/950-2150 MHz-Ku-DIGITAL USD 17./UP
LNB-TWIN: 0.9-1.0 dB SWITCH-DUAL OFFSET/C-BAND LNB 20K WITH/WITHOUT FEED - 3.7-4.2 GHz/950-1450 MHz USD 21.-/UP
OFFSET/PRIME FOCUS DISH: 60cm-80cm-90cm-110cm-120cm-140cm-190cm-205cm-220cm-/ALU/STEEL/INCL.COMPLETE MOUNT USD 12.-/UP
POSITIONER-UNIVERSAL EAST-WEST-220V/POSITIONER 32-SAT-24/36V/2 AMP-REMOTE PROGRAMMABLE UNIVERSAL-USD 18.-/UP
RECEIVER BUILT IN POSITIONER 500 CHANNEL-2 INPUT-18/27 MHz-C-Ku-OSD-LT 4 dB-32 SAT-22kHz-900 MHz-POLARIZER USD 129.-/UP
ACTUATOR: 6"/8"/10"/12"/18"/24"/36" MINI/REGULAR/HEAVY DUTY/H/H MOUNT/UNIVERSAL/FOR ALL SYSTEMS USD 28.-/UP
COAXIAL CABLE-RG 6-U-75 OHM, UHF-VHF,SATELLITE/FOAM-AIRSPACE/100m-300m/BLACK-WHITE/BARECOPPER-ALUFOIL-USD 139.-/km
22kHz-SWITCH/4-WAY MULTISWITCH-THERISTIC/F-CONNECTOR/TV-SAT-RADIO-SOCKET/2-4WAY-TV-SPLITTER/SATMETER USD 1.-/UP
DUAL FEED - POLARMOUNT RF-CABLE - ASTRA D - CONVERTER-DIFFERENT ACCESORIES-SAMSUNG TV 20" PAL/SECAM/DK USD 2.-/UP

PROMT DELIVERY EXPORT FROM DUTY-FREE WARENHOUSE - ETC TO ALL COUNTRIES
INFO: INTERCONT-BONDED-WARENHOUSE H-1047 BUDAPEST, KÁROLYI ISTVÁN u.10, HUNGARY
TEL: 0036-1-383 5328 TEL/FAX: 0036-1-169 3831 FAX: 0036-1-363 1805

SATSYSTEM™ GmbH
Herstellung und Vertrieb Von Parabolantennen
Grosshandel von Satelliten-Empfangsanlagen
H-1148 Budapest, Fogarasi út 14.
Tel: (36-1) 467 2883
Fax: (36-1) 467 2885

MINI GALÉRIA ANTENNA DEALER
RADIX - C-E-EUROPEAN DISTRIBUTOR
Radix receiver, positioner, VECCOM LNB, GRUNDIG LNB, parabola, antenna, koax-cable, 22 kHz switches, Multi - switches, coax switches, polarmount, manual polar-mount
SERVICE - PRODUCTION
MINI GALÉRIA Ltd.
H-1162 BUDAPEST, ILONA U. 59-61.
TEL/FAX: +36-1-405 4268
EXPORT-IMPORT: OFFICE
H-1112 BUDAPEST, BRASSÓ U. 99.
TEL:+361 319 5802, FAX:+361 319 0335
MOBIL : 36 20 443 067

fuba Magyarországi Képviselet
FUNK BAU TECHNIK Kft.
Satellit und CATV System,
V-FM Transposers, TV-FM Transmitters
H-1165 Budapest, Mészáros József u.17.
TelFax: (36-1) 407-2617

KATHREIN Képviselet
RAKOTRADE Kereskedelmi Kft.
IMPORT NAGYKERESKEDELEM TANÁCSADÁS
TV- Rádió és müholdvevô berendezések,
kis- és nagyközösségi rendszerek, koaxiál
és fénykábel technika, szintmérô mûszerek
ISO 9001, megbízható minôségben.
H-1026 Budapest, Guyon Richárd u. 13.Tel:
+361)200-6968 v. 200-0296 Fax: 200-6971

KON-PAT Electronics Ltd
Manufactoring and marketing of satellite equipment
Fejállomások gyártása
Földi és mûholdas elektronikai berendezések forgalmazása
Budapest
1205 Jókai u.47
Tel/Fax:
36 1 283 1375
KON-PAT

EXPORT - IMPORT
GILTEX KFT. Satellite & Receivers Satellite Equipments
Adress: H-1025 Budapest
Áldás u. 15/a,2st Floor No.1.
Tel/Fax: (36-1) 316 86 94

Die kleine,die mittlere und die professionelle aus einem Haus!
Wir liefern programmierbare Kabelfernseh-Kopfstellen für
- kleine preisgünstige Anlagen, wie in Hotels, Pensionen
- mittelgroße Anlagen, in großen Wohnanlagen, Städten
- professionelle Anlagen bis 64 TV-Kanalen u. 48 FM-Rundfunk-Kanälen mit mehreren Zehntausend Teinemern
CableWorld®
H-1116 Budapest
Kondorfa u. 6/b.
Tel: +36 1 204 7815
Fax: +36 1 204 7839

PUCHARDT-SAT
ANTENNA SZAKÜZLET és SZERVIZ
H-6000 Kecskemét, Vörösmarty u.4
Tel/Fax: +36-76-486 770
Tel: +36-76-481 326

BG SINTER-SAT
Schlussverkauf von Satelllitenantennen
Ø550 10.-DM
Ø780 20.-DM
BOZSÉR Kereskedõház
Budapest VIII, Vajda P u.15
Tel:+36-1-210 2741,+36-1-210 2745

GTS™ Hungary
A Member of Global TeleSytems Group, Inc.
H-1134 Budapest, Váci út 37. A/502
Tel: (36-1) 270-4050
Fax: (36-1) 270-4045

BankNet
Data communication and integration
Value added networking services
Cost effective solutions
H-1016 Budapest, Naphegy tér 8.
Tel: (36-1) 202-6246, (36-1) 202-7083
Fax: (36-1) 175-8364

teletronik
Distributor of Satellite Receivers and Equipment
Exclusive Distributor of Gardiner LNBs,
Teletronik and Nokia Digital Receivers

teletronik *Kepler* 500 Ch, OSD, 2 input, DISEqC, Super Low Threshold	49.-USD
teletronik *Kopernikus* Plus, 800 Ch, OSD, Super Low Threshold	105.-DEM
teletronik *Galilei* Plus, 800 Ch, OSD, 2 input, Super Low Threshold	112.-DEM
teletronik Antenna Positioner	89.-DEM
teletronik *Newton* 500 Ch, 2 input, OSD, Fluorescent display, Super Low Threshold	105.-DEM
teletronik Universal 0.6 dB Super Low Noise LNB	19.-USD
Nokia Mediamaster 9200S	891.-DEM
Nokia Mediamaster 9600S	990 -DEM

Direct Export from Bonded Warehouse

teletronik Ltd
Hungarian Office
H-1029 Budapest II. Feketefej u. 13.
Tel: +36 1 274 60 20
Fax: +36 1 274 60 21
E-mail: teletronik...mail.datanet.hu

Email / Fax / Home Page Directory compiled by S@t-City

ABC System
Fax + 421 815 274 15
http://www.sat-city.com/ABC-System/

ABsat
Fax + 33 1 49 17 27 13
http://www.absat.com
http://www.sat-city.com/ABsat/

ADB (UK)
Fax + 44 181 455 8261
tim_brewer@compuserve.com
http://www.sat-city.com/ADB-UK/

ADC
Fax + 32 2 725 8377
http://www.sat-city.com/ADC/

Advanced Comm
Fax + 1 205 956 1088
advcomm@scott.net
http://www.sat-city.com/AdvancedComm/

Aegis
Fax + 1 619 676 0704
info@aegisint.com
http://www.aegisint.com
http://www.sat-city.com/Aegis/

AEM elektronika
Fax + 381 24 546 613
aem-yu@eunet.yu
http://www.sat-city.com/AEM-elektronika/

Aerial Empire
Fax + 27 11 402 7400
http://www.sat-city.com/AerialEmpire/

Aerial
Fax + 358 9 291 0210
http://www.aerial.fi
http://www.sat-city.com/AerialOy/

Aerospatiale
Fax + 33 1 3492 1254
http://www.sat-city.com/Aerospatiale/

Agence Roland Meyer
Fax + 33 4 74 98 10 44
http://www.sat-city.com/
Agence-Roland-Meyer/

Alban
Fax + 44 1727 810 546
http://www.sat-city.com/Alban/

Alcad
Fax + 34 43 631 662
alcad001@sarenet.es
http://www.sat-city.com/Alcad/

Alcatel Cable
Fax + 49 2166 27 28 67
PG.CATV@t-online.de
http://www.alcatel.com
http://www.sat-city.com/Alcatel-Cable/

Alcoma
Fax + 420 02 661 071 70
alcoma@alcoma.anet.cz
http://www.alcoma.cz
http://www.sat-city.com/Alcoma/

Alfalux
Fax + 352 517 731
http://www.sat-city.com/Alfalux/

AlfaSat
Fax + 36 1 303 52 73
http://www.sat-city.com/AlfaSat/

All Akustik
Fax + 49 511 75 35 28
http://www.sat-city.com/AllAkustik/

Allcom
Fax + 420 2 732 627
http://www.sat-city.com/Allcom/

Allsat
Fax + 49 6236 52240
http://www.sat-city.com/Allsat/

Alltech
Fax + 49 6173 6094-99
http://www.sat-city.com/Alltech/

ALPS
Fax + 49 211 5977 146
ulrich.kuhs@alps-europe.com
http://www.alps.co.jp
http://www.sat-city.com/ALPS/

Ambra 90
Fax + 39 49 9500 060
http://www.sat-city.com/Ambra90/

AMC com
Fax + 33 1 4666 2664
http://www.sat-city.com/AMCcom/

Amitronica
Fax + 33 1 64 88 86 72
http://www.sat-city.com/
Amitronica-France/

Amstrad
Fax + 49 69 9500 71 95
http://www.sat-city.com/Amstrad/

Analog Devices
Fax + 1 910 605 4332
http://www.sat-city.com/Analog-Devices/

Anam Electronics
Fax + 82 345 494 7413
http://www.sat-city.com/
Anam-Electronics/

Anam Group
Fax + 44 1372 360 322
http://www.sat-city.com/Anam-Group/

Anga
Fax + 49 40 415 251 11
http://www.sat-city.com/Anga/

Ankaro
Fax + 49 231 8785 100
http://www.sat-city.com/Ankaro/

Antel
Fax + 351 1 985 6407
http://www.sat-city.com/Antel/

Anttron
Fax + 32 50 21 54 84
http://www.sat-city.com/Anttron/

A Plus
Fax + 1 618 287 8837
http://www.sat-city.com/Aplus/

Apogey
Fax + 380 44 564-9510
http://www.sat-city.com/Apogey/

APSYS
Fax + 33 4 6758 0210
http://www.sat-city.com/APSYS/

Arcodan (DK)
Fax + 45 74 42 39 07
jmi@arcodan.dk
http://www.sat-city.com/Arcodan-DK/

Arcodan (FR)
Fax + 33 4 6792 0319
http://www.sat-city.com/Arcodan-France/

Arcodan (DE)
Fax + 49 2504 88530
http://www.sat-city.com/
Arcodan-Germany/

Argus
Fax + 371 7 821046
http://www.sat-city.com/Argus/

Arianespace
Fax + 33 1 6087 6247
http://www.sat-city.com/Arianespace/

Arrowe Technic Services
Fax +44 151 342 6334
http://www.arrowe.u-net.com
http://www.sat-city.com/
Arrowe-Technic-Services/

AS & T
Fax + 49 8038 9732
http://www.sat-city.com/AS-T/

ASeV
Fax + 49 228 975 98 75
http://www.sat-city.com/ASeV/

Aston
Fax + 33 1 4897 3262
http://www.sat-city.com/Aston/

Astra (DE)
Fax + 49 6196 470 629
http://www.sat-city.com/Astra-Germany/

Astra Lux
Fax + 352 7170 25-227
http://www.sat-city.com/Astra-Lux/

Astro Strobel
Fax + 49 2204 405 125
http://www.sat-city.com/Astro-Strobel/

Astrotel Europe
Fax + 44 181 452 3655
http://www.sat-city.com/Astrotel-Europe/

Aurora
Fax + 46 141 212 190
http://www.sat-city.com/Aurora/

AWIHG Sat Center
Fax + 49 6227 645 89
http://www.sat-city.com/
AWIHG-Sat-Center/

Axing
Fax + 41 52 743 17 75
http://www.sat-city.com/Axing/

Axitronic CAE
Fax + 33 1 6934 2079
http://www.sat-city.com/AxitronicCAE/

Ayyildiz
Fax + 90 212 579 72 49
sinbor@turk.net
http://www.sat-city.com/Ayyildiz/

Ayyildiz (Office)
Fax + 90 212 519 05 66
sinbor@turk.net
http://www.sat-city.com/AyyildizOffice/

AZ Productos
Fax + 34 1 327 2844
http://www.sat-city.com/AZproductos/

Azure Shine
Fax + 886 3 361 58 77
http://www.sat-city.com/AzureShine/

Bank Net
Fax + 36 1 175 83 64
http://www.sat-city.com/BankNet/

Barco
Fax + 32 56 233-461
http://www.sat-city.com/Barco/

Bazo
Fax +420 508 20 329
http://www.sat-city.com/Bazo/

Belden
Fax + 31 77 387 8488
sales.info@belden.nl
http://www.belden.com
http://www.sat-city.com/Belden/

Belka
Fax + 7 095 973-0085
http://www.sat-city.com/Belka/

Benjamin
Fax + 886 2 218 6484
philko@tp.silkera.net
http://www.sat-city.com/Benjamin/

Bentley Walker
Fax + 44 1705 461 465
http://www.sat-city.com/BentleyWalker/

BEST
Fax + 886 2 218 1508
best@email.gcn.net.tw
http://www.sat-city.com/BEST/

Beta
Fax + 353 1 629 1060
http://www.sat-city.com/Beta/

Betacom
Fax + 36 1 403 24 51
betacomdhead@mial.datanet.hu
http://www.betacom.hu
http://www.sat-city.com/Betacom/

Bieffe Emmetel
Fax + 33 1 4093 8872
http://www.sat-city.com/BieffeEmmetel/

Bieffre
Fax + 39 10 964 25 41
http://www.sat-city.com/Bieffre/

Big Elektroonika
Fax + 372 65 66 498
http://www.sat-city.com/Big-Elektroonika/

Birkner
Fax + 49 4231 930 163
http://www.sat-city.com/Birkner/

Bitronic
Fax + 49 931 250 418
BitronicElectronic@-online.de
http://www.sat-city.com/Bitronic/

BKAV
Fax + 49 331 7478 533
http://www.sat-city.com/BKAV/

Blankom (FR)
Fax + 33 3 8769 1709
http://www.sat-city.com/Blankom-France/

Blankom (DE)
Fax + 49 36741 60 100
http://www.sat-city.com/
Blankom-Germany/

Blaupunkt
Fax + 49 5121 4948 83
http://www.sat-city.com/Blaupunkt/

BLM
Fax + 49 89 637 4336
http://www.sat-city.com/BLM/

Bochako Eesti
Fax + 372 6 56 26 62
http://www.sat-city.com/Bochako-Eesti/

Bodo International
Fax + 49 6102 1759 1
Byung-Ho-Yoo@frankfurt.netsurf.de
http://www.sat-city.com/
BodoInternational/

Braun & Stumpe
Fax + 49 7022 9392 69
mbraun2000@aol.com
http://www.sat-city.com/BraunStumpe/

Bremi Teletronica
Fax + 31 497 384 712
http://www.sat-city.com/
Bremi-Teletronica/

Britz Com
Fax + 49 2472 4843
http://www.sat-city.com/BritzCom/

Brok A
Fax + 380 44 251-9154
http://www.sat-city.com/BrokA/

Bublik
Fax + 49 9358 1565
http://www.Bublik.com
http://www.sat-city.com/Bublik/

Buda Phone
Fax + 36 1 204 5357
http://www.sat-city.com/BudaPhone/

Bulsat
Fax + 359 350 6251
http://www.sat-city.com/Bulsat/

Cabelcon
Fax + 45 5378 5504
cabelcon@cabelcon.dk
http://www.cabelcon.dk
http://www.sat-city.com/Cabelcon/

Cable World
Fax + 36 1 204 78 39
cworld@mail.matav.hu
http://www.sat-city.com/CableWorld/

cal AMP comm
Fax + 33 1 4864 5255
http://www.sat-city.com/calAMPcomm/

California (FR)
Fax + 33 1 48 64 52 55
http://www.sat-city.com/California-France/

California (US)
Fax + 1 805 8359
http://www.sat-city.com/California-USA/

Cambridge (Ayrshire)
Fax + 44 1292 28 86 99
100763.2760@compuserv.com
http://www.cambridge-lnb.com
http://www.sat-city.com/
Cambridge-Ayrshire/

Cambridge (Berkshire)
Fax + 44 1734 30 66 33
sales@cambridge-lnb.com
http://www.cambridge-lnb.com
http://www.sat-city.com/
Cambridge-Berkshire/

Camera
Fax + 33 4 9370 5017
http://www.sat-city.com/Camera/

Capella
Fax + 31 3174 23 329
http://www.sat-city.com/Capella/

CATV Elektronik
Fax + 385 1 368 247
nkozaric@jagor.srce.hr
http://www.sat-city.com/CATV-Elektronik/

CBD electronic
Fax + 39 341 210 262
http://www.sat-city.com/CBDelectronic/

CELSA
Fax + 90 212 244 35 61
http://www.sat-city.com/CELSA/

Centro Sat
Fax + 41 91 858 0363
http://www.sat-city.com/CentroSat/

CENTURION
Fax + 380 322 213-772
http://www.sat-city.com/CENTURION/

CERT
Fax + 49 6593 9875-75/76
http://www.sat-city.com/CERT/

Cesana
Fax + 39 341 551 858
http://www.sat-city.com/Cesana/

CGV
Fax + 33 3 8826 1977
http://www.sat-city.com/CGV/

Channel Master (UK)
Fax + 44 1254 672 299
http://www.sat-city.com/
ChannelMaster-UK/

Channel Master (USA)
Fax + 919 989 2200
http://www.sat-city.com/
ChannelMaster-USA/

Chaparral
Fax + 31 7257 462 48
http://www.sat-city.com/Chaparral/

Chrisat Vision
Fax + 32 6 884 22 78
chrisat@euronet.be
http://www.chrisat.be
http://www.sat-city.com/Chrisat-Vision/

Clemens Kamphus
Fax + 49 251 624 748
http://www.sat-city.com/
Clemens-Kamphus/

CMF
Fax + 33 2 19262/417 283
http://www.sat-city.com/CMF/

CNES
Fax + 33 1 4476 7816
http://www.sat-city.com/CNES/

Cober
Fax + 39 35 454 0095
http://www.sat-city.com/Cober/

COELMA
Fax + 34 1 329 07 19
http://www.sat-city.com/COELMA/

COM TV
Fax + 49 611 58 0580
http://www.sat-city.com/COM-TV/

Commtek
Fax + 1 505 892 8817
http://www.sat-city.com/Commtek/

Comtec
Fax + 41 1 811 20 92
http://www.sat-city.com/Comtec/

Comtech
Fax + 36 96 412 299
comtech@mail.datanet.hu
http://www.sat-city.com/Comtech/

Comwave
Fax + 1 717 474 5469
http://www.sat-city.com/Comwave/

Concentric Sat Systems
Fax + 44 181 979 6728
http://www.sat-city.com/
ConcentricSatSystems/

Connexion
Fax + 33 4 4238 0018
http://www.sat-city.com/Connexion/

Conrad
Fax + 385 1 796 447
http://www.sat-city.com/Conrad/

Continental Microwave
Fax + 44 1582 699 129
http://www.sat-city.com/
Continental-Microwave-England/

Continental Microwave
Fax + 33 4 7248 8698
http://www.sat-city.com/
Continental-Microwave-France/

Contur 92
Fax + 380 44 276-1395
chook@contur.kiev.ua
http://www.sat-city.com/Contur92/

Correct
Fax + 420 312 781 412
correct@regionet.cz
http://www.regionet.cz/correct
http://www.sat-city.com/Correct/

CPIE
Fax + 377 93 25 22 18
http://www.sat-city.com/CPIE/

Cremer
Fax + 49 5184 1238
http://www.sat-city.com/Cremer/

Crosat Telstar
Fax + 385 51 336 248
crosat@ri.tel.hr
http://www.sat-city.com/CrosatTelstar/

Crosna
Fax + 7 095 253-3930
pel@crosna.ru
http://www.sat-city.com/Crosna/

Crystop Display
Fax + 49 721 622 757
http://www.sat-city.com/Crystop-Display/

CSO International
Fax + 32 2 346 43 04
http://www.sat-city.com/CSOinternational/

Cub Sat
Fax + 41 32 968 92 07
http://www.sat-city.com/CubSat/

Custom Com
Fax + 1 847 360 9666
rm@customcom.com
http://www.sat-city.com/CustomCom/

D2 Diffusion
Fax + 33 2 4870 1867
http://www.sat-city.com/D2-Diffusion/

Daewoo (HU)
Fax + 36 1 266 38 38
lszujo@mail.datanet.hu
http://dwc.daewoo.com
http://www.sat-city.com/Daewoo-Hungary/

Daewoo (KR)
Fax + 82 2 759 3776
jwhan@daewoo.dwc.co.kr
http://www.sat-city.com/Daewoo-Korea/

Daimler Benz
Fax + 49 89 607-28637
http://www.sat-city.com/DaimlerBenz/

DASTO (Betel)
Fax + 381 11 751 440
http://www.sat-city.com/DASTO-betel/

DASTO (Semtel)
Fax + 381 76 471 797
http://www.sat-city.com/DASTO-semtel/

DASTO (Skopje)
Fax + 381 9 523 563
http://www.sat-city.com/DASTO-skopje/

Datcom
Fax + 48 33 610 313
http://www.sat-city.com/Datcom/

Daytek
Fax + 82 2 759 3776
http://www.sat-city.com/Daytek/

Delta Ohm
Fax + 33 1 4786 1739
http://www.sat-city.com/DeltaOhm/

Deltron
Fax + 49 231 873 417
http://www.sat-city.com/Deltron/

DEPS
Fax + 380 44 269-9786
http://www.sat-city.com/DEPS/

Dettling
Fax + 45 8627 5858
http://www.sat-city.com/Dettling/

Deutsche Nichimen
Fax + 49 211 355 1274
http://www.sat-city.com/
Deutsche-Nichimen/

Deutsche Welle
Fax + 49 221 389 2080
http://www.sat-city.com/Deutsche-Welle/

DH Satellite
Fax + 1 608 326 4233
mdoll@mhtc.net
http://www.designhomes.com/dhsat.html
http://www.sat-city.com/DH-Satellite/

Digital
Fax + 90 262 331 58 17
http://www.sat-city.com/Digital/

DIGITRONA
Fax + 49 212 60326
http://www.sat-city.com/DIGITRONA/

DIPOL
Fax + 381 11 455 032
http://www.sat-city.com/DIPOL/

Direc PC
Fax + 1 618 997 8347
info@direcpc.com
http://www.direcpc.com
http://www.sat-city.com/DirecPC/

Distratel Eurieult
Fax + 33 5 5504 7528
http://www.sat-city.com/
Distratel-Eurieult/

DISTREL
Fax + 33 2 4732 9925
http://www.sat-city.com/DISTREL/

DKT
Fax + 45 46 40 62 87
dkt@dkt.dk
http://www.dkt.dk
http://www.sat-city.com/DKT/

DMV
Fax + 44 1703 498 043
http://www.sat-city.com/DMV-UK/

DNT
Fax + 49 6074 42900
http://www.sat-city.com/dnt/

Doebis
Fax + 49 2626 1 7022
http://www.sat-city.com/Doebis/

Drake
Fax + 1 513 866 0806
http://www.sat-city.com/Drake/

Dr Dish
Fax + 31 455 273-615
drdish@cuci.nl
http://www.sat-city.com/DrDish/

D Roche
Fax + 49 6881 3482
http://www.sat-city.com/DRoche/

DSI
Fax + 1 602 967 4343
http://www.sat-city.com/DSI/

Dual (Belgrade)
Fax + 381 11 146 744
http://www.sat-city.com/Dual-Belgrade/

Dual (Krusevac)
Fax + 381 37 29 550
http://www.sat-city.com/Dual-Krusevac/

Duplex CSA
Fax + 44 1480 477 753
http://www.sat-city.com/Duplex-CSA/

Dura Sat
Fax + 49 7721 54401
http://www.sat-city.com/Dura-Sat/

Dursat
Fax + 421 804 246 00
http://www.sat-city.com/Dursat/

DVH
Fax + 49 2723 929 370
http://www.sat-city.com/DVH/

Eagle
Fax + 44 1244 570 247
http://www.sat-city.com/Eagle/

EA Telko
Fax + 7 095 232-3089
http://www.sat-city.com/EAtelko/

Echostar (ES)
Fax + 34 1327 0744
http://www.sat-city.com/Echostar-ES/

Echostar (NL)
Fax + 31 546 814 691
peter.ostapiuk@echostar.com
http://www.echostar.com
http://www.sat-city.com/Echostar-NL/

EEC
Fax + 49 211 208 008
http://www.sat-city.com/EEC/

EGIS
Fax + 49 69 857 863
http://www.sat-city.com/EGIS/

Eicon
Fax + 44 181 967 8050
robh@eicon.com
http://www.eicon.com
http://www.sat-city.com/Eicon/

EIF
Fax + 33 4 6730 2179
http://www.sat-city.com/EIF/

Elcon
Fax + 39 174 552 312
http://www.sat-city.com/Elcon/

Elco Star
Fax + 359 2 688 114
elkostar@ttm.bg
http://www.sat-city.com/ElcoStar/

Eldon
Fax + 44 1274 551 561
stephen.davy@eldon.co.uk
http://www.eldon.co.uk
http://www.sat-city.com/Eldon/

Electroline (CA)
Fax + 1 514 374 6335
info@electrolinequip.com
http://www.electrolinequip.com
http://www.sat-city.com/
Electroline-Canada/

Electroline (FR)
Fax + 33 4 6792 8917
http://www.sat-city.com/
Electroline-France/

Elektronik
Fax + 36 1 319 58 02
http://www.sat-city.com/Elektronik/

Eliks
Fax + 7 095 344 6707
eliks@dol.ru
http://www.sat-city.com/Eliks/

Elkor
Fax + 421 89 623 188
http://www.sat-city.com/Elkor/

ELmak
Fax + 48 173 80 36
http://www.sat-city.com/ELmak/

ELNA Elektronik
Fax + 49 4101 301 214
100723.2336@compuserve.com
http://www.sat-city.com/ELNAelektronik/

ElSat (HR)
Fax + 385 1 338 405
http://www.sat-city.com/ElSat-Croatia/

ElSat (ZA)
Fax + 27 11 490 3990
http://www.sat-city.com/ElSat-SAfrica/

Elsinco
Fax + 420 2 495 483
http://www.sat-city.com/Elsinco/

Elsov
Fax + 7 095 534-1235
http://www.sat-city.com/Elsov/

Emitor
Fax + 46 8 775 00 06
http://www.sat-city.com/Emitor/

Emme Esse
Fax + 33 2 4301 8045
http://www.sat-city.com/EmmeEsse/

Emos
Fax + 421 821 2512
http://www.sat-city.com/Emos/

EMO System
Fax + 30 351 763 09
http://www.sat-city.com/EMOsystem/

EMP Centauri
Fax + 420 186 243 67
http://www.sat-city.com/EMPcentauri/

EMTV Sat Com
Fax + 1 905 509 5091
http://www.sat-city.com/EMTV-Sat-Com/

Enterplus
Fax + 421 868 522 640
http://www.sat-city.com/Enterplus/

Erel (Ankara)
Fax + 90 312 440 5558
http://www.sat-city.com/Erel-Ankara/

Erel (Istanbul)
Fax + 90 212 275 4351
http://www.sat-city.com/Erel-Istanbul/

Erel (Mersin)
Fax + 90 324 235 1839
http://www.sat-city.com/Erel-Mersin/

ESYS
Fax + 44 1483 303 878
http://www.sat-city.com/ESYS/

Eureka
Fax + 31 1625 22044
http://www.sat-city.com/Eureka/

Eurocom
Fax + 39 49 776 996
http://www.sat-city.com/Eurocom/

Eurokon
Fax + 381 11 1761 448
http://www.sat-city.com/Eurokon/

EuroPA Sat
Fax + 39 59 283 999
http://www.sat-city.com/EuroPA-Sat/

Europahid
Fax + 36 72 313 739
schephy@mail.dravanet.hu
http://www.sat-city.com/Europahid/

Europsonic
Fax + 33 4 7770 3340
ers@avo.net
http://www.sat-city.com/Europsonic/

Eurosat (FR)
Fax + 33 3 6086 2820
http://www.sat-city.com/Eurosat-France/

Eurosat (UK)
Fax + 44 181 452 8788
http://www.sat-city.com/Eurosat-UK/

Eurostar
Fax + 971 4 259 949
eurostar@emirates.net.ae
http://www.sat-city.com/Eurostar/

Eurotronic

Eurotronic Estobl

Fax + 41 75 232 89 35
http://www.sat-city.com/Eurotronic/

Eutelsat (FR)
Fax + 33 1 5398 3700
http://www.eutelsat.org
http://www.sat-city.com/Eutelsat-France/

Eutelsat (DE)
Fax + 49 4204 913 222
grobbin@eutelsat.de
http://www.eutelsat.org
http://www.sat-city.com/
Eutelsat-Germany/

Evicom
Fax + 33 4 9344 9960
http://www.sat-city.com/Evicom/

Excalibur Com
Fax + 44 171 629 7870
http://www.sat-city.com/ExcaliburCom/

Expansiya
Fax + 380 44 477-6227
http://www.sat-city.com/Expansiya/

Fagor (FR)
Fax + 33 1 4560 5530
http://www.sat-city.com/Fagor-France/

Fagor (ES)
Fax + 34 43 79 68 47
rf.sales@fagorelectronica.es
http://www.sat-city.com/Fagor-Spain/

Famaval
Fax + 351 56 423 682
http://www.sat-city.com/Famaval/

Fanda
Fax + 420 6994 309 92
http://www.sat-city.com/Fanda/

Fat Boy's
Fax + 1 812 299 5989
http://www.sat-city.com/Fat-Boy-s/

FEDELEC
Fax + 33 2 4397 3279
http://www.sat-city.com/FEDELEC/

FELEC
Fax + 33 4 5068 8468
http://www.sat-city.com/FELEC/

FENNER
Fax + 39 444 960 832
http://www.sat-city.com/FENNER/

FEROTRON
Fax + 352 71 0707 259
http://www.sat-city.com/FEROTRON/

Ferropilot
Fax + 49 4101 301 333
http://www.sat-city.com/Ferropilot/

FH Sat
Fax + 49 72 47 68 89
http://www.sat-city.com/FHsat/

Formichetti & Guidotti
Fax + 39 2 539 16 47
http://www.sat-city.com/
FormichettiGuidotti/

Fortuna Com
Fax + 1 707 725 9639
http://www.sat-city.com/FortunaCom/

Fourier
Fax + 886 2 721 6087
http://www.sat-city.com/Fourier/

Fracarro (FR)
Fax + 33 4 7870 0175
http://www.sat-city.com/fracarro-France/

Fracarro (IT)
Fax + 39 423 736 220
fr@it.net
http://www.sat-city.com/Fracarro-Italy/

France Telecom
Fax + 33 1 4444 4863
http://www.sat-city.com/FranceTelecom/

FRANCOFA
Fax + 33 2 4844 4348
http://www.sat-city.com/FRANCOFA/

Freud Communications
Fax + 44 71 637 2626
http://www.sat-city.com/
Freud-Communications/

FTA
Fax + 352 46 72 35
zhang_wilson@jupiter.mti.com.tw
http://www.mti.com.tw
http://www.sat-city.com/FTA/

FTE maximal (DE)
Fax + 49 7041 889 100
http://www.sat-city.com/FTE-maximal-DE/

FTE maximal (ES)

FTE® maximal

Fax + 34 3 729 3073
xabiep@sumi.es
http://www.sat-city.com/FTE-maximal-ES/

Fuba (DE)
Fax + 49 5063 89 566
http://www.sat-city.com/Fuba-DE/

Fuba (FR)
Fax + 33 3 88 18 09 00
http://www.sat-city.com/Fuba-FR/

Fuba (HU)
Fax + 36 1 407 26 17
http://www.sat-city.com/Fuba-HU/

Funke

Fax + 31 411 684 885
funke@tref.nl
http://www.sat-city.com/Funke/

Galaxis (Benelux)
Fax +31 20 669 994 9
http://www.sat-city.com/Galaxis-Benelux/

Galaxis (DE)
Fax + 49 451 8960 900
galaxis.zehe@t-online.de
http://www.galaxis.de
http://www.sat-city.com/Galaxis-Germany/

Galaxis (HU)
Fax + 36 1 352 06 22
http://www.sat-city.com/Galaxis-Hungary/

Galaxis (IT)
Fax + 39 577 38 56 83
http://www.sat-city.com/Galaxis-Italy/

Galaxis (KR)
Fax + 82 561 15 65
http://www.sat-city.com/Galaxis-Korea/

Galaxis (SE)
Fax + 46 0 877 225 03
steve.edgell@fcmab.se
http://www.sat-city.com/Galaxis-Sweden/

Galaxis (CH)
Fax +41 1 948 03 08
http://www.sat-city.com/
Galaxis-Switzerland/

Galaxis (US)
Fax +1 609 924 44 42
http://www.sat-city.com/Galaxis-USA/

Galaxis (DK)
Fax + 45 332 701 39
galaxis@inet.uni-c.dk
http://www.sat-city.com/Galaxis-DK/

Gardiner
Fax + 1 214 340 2356
pgelsey@gardcom.com
http://www.gardcom.com
http://www.sat-city.com/Gardiner/

GE
Fax + 1 609 987 4312
http://www.sat-city.com/GE/

GE Capital
Fax + 44 171 302 6352
http://www.sat-city.com/GE-Capital/

General Instrument (UK)
Fax + 44 118 975 3933
http://www.sat-city.com/
General-Instrument-UK/

General Instrument (US)
Fax + 1 502 228 5486
http://www.sat-city.com/
General-Instrument-USA/

Genesis Inzenjering
Fax + 385 21 598 423
http://www.sat-city.com/
Genesisinzenjering/

Gentact
Fax + 886 2 698 24 11
gentact@ms9.hinet.net
http://www.sat-city.com/Gentact/

Geolink
Fax + 33 1 4563-4973
http://www.sat-city.com/Geolink/

Ge Tronic
Fax + 49 7151 650 18
http://www.sat-city.com/GeTronic/

G Gierlichs
Fax + 49 221 536 927
http://www.sat-city.com/Ggierlichs/

Gibertini
Fax + 39 2 990 42 651
http://www.sat-city.com/Gibertini/

Gilbert Engineering
Fax + 1 602 939 3538
http://www.sat-city.com/
Gilbert-Engineering/

Gilbert (NL)
Fax + 31 492 599 059
vriesen@iaehv.nl
http://www.sat-city.com/Gilbert-NL/

Giltex
Fax + 36 1 316 86 94
http://www.sat-city.com/Giltex/

Global Comm
Fax + 44 1621 743 676
info@globalcom.co.uk
http://www.globalcom.co.uk
http://www.sat-city.com/GlobalComm/

Globus Trading
Fax + 7 3472 356 832
http://www.sat-city.com/GlobusTrading/

Grundig (AT)
Fax + 43 1 81 117 310
http://www.sat-city.com/Grundig-AT/

Grundig (BE)
Fax + 32 2 716 03 80
http://www.sat-city.com/Grundig-BE/

Grundig (CZ)
Fax + 420 2 24 23 51 01
http://www.sat-city.com/Grundig-CZ/

Grundig (DK)
Fax + 45 42 486 667
http://www.sat-city.com/Grundig-DK/

Grundig (ECEurope)
Fax + 43 1 81 117 181
http://www.sat-city.com/
Grundig-ECEurope/

Grundig (FI)
Fax + 35 80 804 39 01
http://www.sat-city.com/Grundig-Fin/

Grundig (FR)
Fax + 33 1 4708 6948
http://www.sat-city.com/Grundig-France/

Grundig (DE)
Fax + 49 911 709 715
info@grundig.de
http://www.grundig.de
http://www.sat-city.com/
Grundig-Germany/

Grundig (HU)
Fax + 36 1 250 81 44
http://www.sat-city.com/Grundig-HU/

Grundig (IT)
Fax + 39 461 893 205
http://www.sat-city.com/Grundig-IT/

Grundig (NL)
Fax + 31 20 568 14 05
http://www.sat-city.com/Grundig-NL/

Grundig (NO)
Fax + 47 64 876 610
http://www.sat-city.com/Grundig-Norway/

http://www.TELE-satellite.com http://www.SAT-CITY.com
Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

Entries to This Section May be Sent To:
monika@SAT-CITY.com

Email / Fax / Home Page Directory compiled by S@t-City

Grundig (PT)
Fax + 35 1 141 990 83
http://www.sat-city.com/Grundig-Portugal/

Grundig (SE)
Fax + 46 8 629 85 70
http://www.sat-city.com/Grundig-Sweden/

Grundig (CH)
Fax + 41 1 81 417 62
grundig_ch@swissonline.ch
http://www.sat-city.com/Grundig-Swiss/

Grundig (UK)
Fax + 44 1788 562 354
http://www.sat-city.com/Grundig-UK/

Grundig Sat (UK)
Fax + 44 1443 220 221
http://www.sat-city.com/GrundigSat-UK/

GTS Hungary
Fax + 36 1 270 40 45
http://www.sat-city.com/GTSHungary/

Hagenuk
Fax + 49 40 2 35 07 650
http://www.sat-city.com/Hagenuk/

Harmonic-Lightwaves
Fax + 1 408 542 2514
yuval.schwartz@harmonic-lightwaves.com
http://www.harmonic-lightwaves.com
http://www.sat-city.com/Harmonic-Lightwaves/

Hátteripari
Fax + 36 79 421 345
HTIPDOMB@mail.elender.hu
http://www.sat-city.com/Hatteripari/

HC electronica
Fax + 49 61 71 58 37 74
http://www.sat-city.com/HC-electronica/

HELLERMANN
Fax + 33 1 3013 8060
http://www.sat-city.com/HELLERMANN/

Hirschmann (AT)
Fax + 43 55 22 307 555
http://www.sat-city.com/Hirschmann-AT/

Hirschmann (DE)
Fax + 49 7127 14 1696
fherleth@nt.hirschmann.de
http://www.hirschmann.de
http://www.sat-city.com/Hirschmann-DE/

Hirschmann (ES)
Fax + 34 1 7 54 51 77
http://www.sat-city.com/Hirschmann-ES/

Hirschmann (FR)
Fax + 33 1 39 90 59 68
http://www.sat-city.com/Hirschmann-FR/

Hirschmann (HU)
Fax + 36 1 129 84 53
http://www.sat-city.com/Hirschmann-HU/

Hirschmann (NL)
Fax + 31 294 48 06 39
http://www.sat-city.com/Hirschmann-NL/

Hirschmann (US)
Fax + 1 201 8 35 83 54
http://www.sat-city.com/Hirschmann-US/

HM Electronic
Fax + 49 7151 6919 30
http://www.sat-city.com/hm-electronic/

Hollex
Fax + 48 12 497 305
http://www.sat-city.com/Hollex/

Homesat International
Fax + 39 2 907 53 564
homesat@bbs.infosquare.it
http://www.infosquare.it/~homesat/
http://www.sat-city.com/Homesat-International/

Horizon Resources
Fax + 971 4 818 768
sales@horizonuae.com
http://www.horizonuae.com
http://www.sat-city.com/HorizonResources/

HOUSTON
Fax + 33 3 6066 6566
http://www.sat-city.com/HOUSTON/

HP Sat Horky
Fax +420 5 4721 8148
http://www.sat-city.com/HPSatHorky/

HUFACO
Fax + 33 2 3728 7273
http://www.sat-city.com/HUFACO/

Hughes Olivetti Telekom
Fax + 49 6155 844 104
http://www.hoteu.com
http://www.sat-city.com/HughesOlivettiTelekom/

Huth Comm
Fax + 49 6055 93 01 30
http://www.sat-city.com/HuthComm/

HwaLin (FR)
Fax + 33 1 40 35 17 83
http://www.sat-city.com/HwaLin-FR/

HwaLin (TW)
Fax + 886 2 785 71 08
http://www.sat-city.com/HwaLin-TW/

Hyton Technology
Fax + 886 35 572 243
http://www.sat-city.com/Hyton-Technology/

ICP
Fax + 381 18 713 167
http://www.sat-city.com/ICP/

Ikusi (FR)
Fax + 33 5 5926 7717
http://www.sat-city.com/Ikusi-France/

Ikusi (ES)
Fax + 34 43 465 220
ikudafco@sarenet.es
http://www.ikusi.es
http://www.sat-city.com/Ikusi-Spain/

Iletim
Fax + 90 216 346 41 12
http://www.sat-city.com/Iletim/

Impek
Fax + 90 216 363 9299
http://www.sat-city.com/Impek/

INCOSYS
Fax + 49 6106 79776
http://www.sat-city.com/INCOSYS/

Inem Electronic
Fax + 385 1 177 871
http://www.sat-city.com/InemElectronic/

Ing Servis
Fax + 385 1 178 447
http://www.sat-city.com/IngServis/

Intelsat
Fax + 1 202 944 7860
http://www.intelsat.int
http://www.sat-city.com/Intelsat/

Intercont
Fax + 36 1 363 18 05
http://www.sat-city.com/Intercont/

Interel
Fax + 90 216 349 9430
tulajbo@ibm.net
http://www.sat-city.com/Interel/

Intersat
Fax + 49 211 672 445
http://www.sat-city.com/Intersat/

IPRZhR
Fax + 7 095 925-9241
http://www.sat-city.com/IPRZhR/

Irco
Fax + 34 3757 6834
http://www.sat-city.com/Irco/

Iridium
Fax + 1 202 842 0006
http://www.sat-city.com/Iridium/

Irte
Fax + 39 331 776 082
http://www.sat-city.com/Irte/

Isokab
Fax + 420 2 581 62 06
http://www.sat-city.com/Isokab/

ITA
Fax + 37 1 722 4226
ita@mail.bks.lv
http://www.sat-city.com/ITA/

Itochu Com
Fax + 49 211 596 443
http://www.sat-city.com/ItochuCom/

Its
Fax + 49 228 326 570
http://www.sat-city.com/Its/

Izevsky Radiozavod
Fax + 7 095 250-1572
http://www.sat-city.com/Izevsky/

Jaeger Industrial

JAEGER INDUSTRIAL CO

Fax + 886 2 917 83 62
sales@mail.jaeger.com.tw
http://www.jaeger.com.tw
http://www.sat-city.com/Jaeger/

Jantar
Fax + 421 91 721 392
http://www.sat-city.com/JantarSlovakia/

JapCommerce
Fax + 385 48 621 427
http://www.sat-city.com/JapCommerce/

Jebsee
Fax + 886 6 263 8446
http://www.sat-city.com/Jebsee/

Jesmay Electronics
Fax + 852 251 694 17
http://www.sat-city.com/Jesmay-Electronics/

JJJ Sat Besie
Fax +420 2 2431 1353
http://www.sat-city.com/JJJSatBesie/

Joint Star Enterprise
Fax + 886 4 77 88 347
http://www.sat-city.com/Joint-Star-Enterprise/

Joy
Fax + 421 855 321 623
http://www.sat-city.com/Joy-SK/

Joy Trading (BE)
Fax + 32 11 87 32 17
http://www.sat-city.com/JoyTrading-BE/

Jozef Ondrus
Fax + 420 40 382 49
http://www.sat-city.com/JozefOndrus/

JSTV
Fax + 44 171 607 7442
http://www.sat-city.com/JSTV/

Jürgen Müller Sat
Fax + 49 7153 39583
http://www.sat-city.com/JurgenMullerSat/

Kabelsat
Fax + 359 2 963 3653
http://www.sat-city.com/Kabelsat/

Katex
Fax + 380 44 444 7324
http://www.sat-city.com/Katex/

Kathrein (DE)
Fax + 49 8031 184 398
http://www.sat-city.com/Kathrein-DE/

Kathrein (FR)
Fax + 33 1 6953 6454
http://www.sat-city.com/Kathrein-FR/

Kathrein (HU)
Fax + 36 1 200 69 71
rakotrade@compuserve.com
http://www.sat-city.com/Kathrein-HU/

Kerstan Electronic
Fax + 49 34 297 485 63
http://www.sat-city.com/KerstanElectronic/

Kiev Tele Montage
Fax + 380 44 488 9074
opir@pirktm.kiev.ua
http://www.sat-city.com/KievTeleMontage/

Kinnevik
Fax + 46 8 20 67 54
http://www.sat-city.com/Kinnevik/

Klondike
Fax + 7 095 210 1700
http://www.sat-city.com/Klondike/

Ko-Tele-Max
Fax + 36 1 352 06 22
http://www.sat-city.com/Ko-Tele-Max/

Koeditz
Fax +49 561 739 11 35
http://www.sat-city.com/Koeditz-Nachrichtentechnik/

Kompass Antennen
Fax + 49 561 150 88
http://www.sat-city.com/Kompass-Antennen/

Komsat
Fax + 90 264 276 3065
http://www.sat-city.com/Komsat/

Komtec
Fax + 49 2161 217 51
http://www.sat-city.com/Komtec/

Konkur
Fax + 7 095 354 1165
konkur@com2com.ru
http://www.sat-city.com/Konkur/

Kon-Pat
Fax + 36 1 283 13 75
kon-pat@compuserve.com
http://www.sat-city.com/KonPat/

Kosmosat
Fax + 301 98 83 730
http://www.sat-city.com/Kosmosat/

KOVO
Fax + 421 858 493-287
http://www.sat-city.com/KOVO/

Kroos
Fax + 49 6722 718 99
http://www.sat-city.com/Kroos/

KRRT
http://www.sat-city.com/KRRT/

Ksat
Fax + 49 40 640 9589
http://www.sat-city.com/Ksat/

KST
Fax + 359 2 311 982
kst@mbox.digsys.bg
http://www.sat-city.com/KST/

KT-Electronic
Fax + 36 1 274 60 21
teletronik@mail.datanet.hu
http://www.sat-city.com/KT-Electronic/

KT-Electronic-Shop
Fax + 36 1 210 29 74
teletronik@mail.datanet.hu
http://www.sat-city.com/KT-Electronic-Shop/

KTI-Kaul Tronics
Fax + 1 608 647 4953
kti@kaul-tronics.com
http://www.sat-city.com/KTI-KaulTronics/

KVH Europe
Fax + 45 4286 7077
http://www.sat-city.com/KVH-Europe/

KWS
Fax + 49 8067 9037 99
100141.2567@compuserve.com
http://www.sat-city.com/KWS/

La Villette
Fax + 33 1 4005 7063
http://www.sat-city.com/La-Villette/

Lans
Fax + 7 512 850 1819
http://www.sat-city.com/Lans/

LaSat (AT)
Fax + 43 1 72 721 293
http://www.sat-city.com/LaSat-Austria/

LaSat (DE)
Fax + 49 9976 1475
http://www.sat-city.com/LaSat-Germany/

Lat Sat
Fax + 371 7 334-239
http://www.sat-city.com/LatSat/

Lauko Bucek
Fax + 421 87 415-648
http://www.sat-city.com/Lauko-Bucek/

Lemon
Fax + 49 211 99989-20
http://www.sat-city.com/Lemon/

Lenson Heath Triax
Fax + 44 1628 898 268
http://www.sat-city.com/LensonHeathTriax/

le Vermann
Fax + 49 5743 920 133
http://www.sat-city.com/leVermann/

LG Electronics
Fax + 49 2154 428 799
http://www.sat-city.com/LGelectronics/

Lica
Fax + 420 325 616 74
http://www.sat-city.com/Lica/

LIDERLER
Fax + 90 212 277 1990
http://www.sat-city.com/LIDERLER/

LOCATEL
Fax + 33 2 3065 5198
http://www.sat-city.com/LOCATEL/

Loewe
Fax + 49 9261 95411
http://www.sat-city.com/Loewe/

Lorenzen Comm
Fax + 49 5722 27449
http://www.sat-city.com/LorenzenComm/

Mabo (DE)
Fax + 49 2381 659 85
http://www.sat-city.com/Mabo-Germany/

Mabo (PL)
Fax + 48 91 879 352
http://www.sat-city.com/Mabo-Poland/

Martek
Fax + 31 416 693 134
http://www.sat-city.com/Martek/

Mascom (CZ)
Fax + 420 2 61 71 05 55
http://www.sat-city.com/Mascom-Czech/

Mascom (DE)
Fax + 49 821 873 77
info@mascom.de
http://www.mascom.de
http://www.sat-city.com/Mascom-DE

Maspro
Fax + 44 181 459 2946
http://www.sat-city.com/Maspro/

Max Comm
Fax + 49 40 55 98 93 11
http://www.sat-city.com/MaxComm/

Max TV
Fax + 385 31 843 886
http://www.sat-city.com/MaxTV/

Maxview (DE)
Fax + 49 8145 8845
http://www.sat-city.com/Maxview-Germany/

Maxview (UK)
Fax + 44 1 553 811 487
http://www.sat-city.com/Maxview-UK/

Mayr Antennen
Fax + 49 89 871 1826
http://www.sat-city.com/Mayr-Antennen/

MCI
Fax + 1 770 280 6475
newsmci@mcimail.com
http://www.mci.com
http://www.sat-city.com/MCI/

MCL (RU)
Fax + 7 095 253 8604
mclmosmk@sovam.com
http://www.sat-city.com/MCL-Russia/

MCL (US)
Fax + 1 708 759-5018
http://www.sat-city.com/MCL-USA/

Megha
Fax + 421 845 23 27
http://www.sat-city.com/Megha/

MERX
Fax + 380 44 290-7252
http://www.sat-city.com/MERX/

METEOR
Fax + 381 31 28 002
http://www.sat-city.com/METEOR/

Metracom
Fax + 33 5 3465 9113
http://www.sat-city.com/Metracom/

Metrix
Fax + 33 4 5064 2200
http://www.sat-city.com/Metrix/

Metronic
Fax + 33 2 4726 4757
metronic@metronic.com
http://www.metronic.com/
http://www.sat-city.com/Metronic/

MF Electronic
Fax + 49 6192 920 303
http://www.sat-city.com/MFelectronic/

MG Industries
Fax +351 2 783 3572
http://www.sat-city.com/MG-INDUSTRIES/

Micom
Fax + 49 5721 5853
http://www.sat-city.com/Micom/

Microelectronic Vertriebs
Fax + 49 3679 724 45
http://www.sat-city.com/Microelectronic-Vertriebs/

Microelectronics Tech
Fax + 886 3 577 71 21
http://www.sat-city.com/Microelectronics-Technology/

MICROTEC
Fax + 82 343 73 0812
http://www.sat-city.com/MICROTEC/

Mikrokom
Fax + 420 2 476 25 76
http://www.sat-city.com/Mikrokom/

Mikro Visata
Fax + 370 7 208 653
m.visata@kaunas.omnitel.net
http://www.mvisata.lt
http://www.sat-city.com/MikroVisata/

Minerva
Fax + 49 6172 966 599
http://www.sat-city.com/Minerva/

Mini Galeria
Fax + 36 1 405 42 68
http://www.sat-city.com/MiniGaleria/

Ministr
Fax + 420 40 512 140
http://www.sat-city.com/Ministr/

Miteq
Fax + 1 516 436 7430
http://www.sat-city.com/Miteq/

MO-FI
Fax + 00 36 1 361 22 24
http://www.sat-city.com/MO-FI/

Mondragon
Fax + 34 43 79 23 93
mkt@componentes.mcc.es
http://www.sat-city.com/Mondragon/

MOSER Electronic
Fax + 49 2739 3563
http://www.sat-city.com/MOSER-Electronic/

MSI Eagle Comm
Fax + 1 517 629 3928
http://www.sat-city.com/MSI-EagleComm/

MTI
Fax + 886 3 577 7121
zhang_wilson@jupiter.mti.com.tw
http://www.mti.com.tw
http://www.sat-city.com/MTI/

MTI Europe
Fax + 352 408 582
http://www.sat-city.com/MTI-Europe/

MT Promet
Fax + 381 24 753 371
http://www.sat-city.com/MTpromet/

Müller
Fax + 49 9195 9404 40
http://www.sat-city.com/Muller/

Multi Kom
Fax + 49 2331 811 21
multikom@hagener-tgz.de
http://www.sat-city.com/MultiKom/

Nasda
Fax + 81 3 5470 4130
http://www.sat-city.com/Nasda/

Nashe Delo
Fax + 7 3472 328 733
http://www.sat-city.com/NasheDelo/

Nassa Faraday
Fax + 34 56 50 87 02
nassafa@pc-es
http://www.sat-city.com/NassaFaraday/

Natropolis
Fax + 1 612 641 1898
http://www.sat-city.com/Natropolis/

Nera
Fax + 47 6684 4621
http://www.nera.no
http://www.sat-city.com/Nera/

Neta
Fax + 90 212 293 3890
atuzunkaye@turk.net.com
http://www.sat-city.com/Neta/

NEUBERGER
Fax + 49 89 760 6020
http://www.sat-city.com/NEUBERGER/

Neusat Grocos
http://www.sat-city.com/Neusat-Grocos/

NEVELING
Fax + 49 2120 473 463
http://www.sat-city.com/NEVELING/

Next Wave
Fax + 49 6171 583 774
http://www.sat-city.com/NextWave/

Nichimen Europe
Fax + 49 2 11 3551 274
http://www.sat-city.com/NichimenEurope/

Nicolai Sat Products
Fax + 49 6723 7279
http://www.sat-city.com/Nicolai-Sat-Products/

Nikko
Fax + 34 3 729 25 11
jmontane@redestb.es
http://www.nikko-sa.es
http://www.sat-city.com/Nikko/

Nokia (DE)
Fax + 49 211 90 895 414
http://www.sat-city.com/Nokia-DE/

Nokia (FR)
Fax + 33 01 4891 2981
http://www.sat-city.com/Nokia-FR/

Nokia (IT)
Fax + 39 2 952 553 52
http://www.sat-city.com/Nokia-IT/

Nokia (SE)
Fax + 46 141 21 51 74
http://www.nokia.com
http://www.sat-city.com/Nokia-SE/

Nokia (UK)
Fax + 44 1793 556 014
http://www.sat-city.com/Nokia-UK/

Nortek
Fax + 33 3 2005 3069
http://www.sat-city.com/Nortek/

Norwegian OEM
Fax + 49 7153 547 94
http://www.sat-city.com/NORWEGIAN-OEM/

Nova
Fax + 375 17 276 9060
root@nova.minsk.by
http://www.sat-city.com/Nova/

Noves Trade
Fax + 420 187 832 504
http://www.sat-city.com/NovesTrade/

Novotron
Fax + 36 1 155 0659
http://www.sat-city.com/Novotron/

Novum Sat
Fax + 49 831 574 879
novumsat@t-oneline.de
http://www.sat-city.com/NovumSat/

NSE Technologies
Fax + 33 4 7327 9875
http://www.sat-city.com/NSE-Technologies/

NTI
Fax + 49 7621 188 40
http://www.sat-city.com/NTI/

Oakwood (ES)
Fax + 343 202 3821
http://www.sat-city.com/OAKWOOD-SPAIN/

Oakwood (TW)
Fax + 886 2 777 2012
http://www.sat-city.com/OAKWOOD-TAIWAN/

Optex
Fax + 33 3 2796 2964
http://www.sat-city.com/Optex/

Optibase (IL)
Fax + 972 9 95 86 099
urim@optibase.co.il
http://www.optibase.com
http://www.sat-city.com/Optibase-Israel/

Optibase (UK)
Fax + 44 1249 461 066
mpeg.quality@optibase.co-uk
http://www.optibase.com
http://www.sat-city.com/Optibase-UK/

Optibase (HU)
Fax + 36 1 212 03 18
http://www.optibase.com
http://www.sat-city.com/Optibase-Hungary/

Orbitron
Fax + 1 608 588 2257
http://www.sat-city.com/Orbitron/

Orion
Fax + 1 301 258 8119
http://www.sat-city.com/Orion/

Orion Atlantic
Fax + 44 171 580 8871
204-1778@mcimail.com
http://www.sat-city.com/OrionAtlantic/

Oritron
Fax + 852 2341 0600
http://www.sat-city.com/ORITRON/

Ortel
Fax + 33 1 69 32 11 37
http://www.sat-city.com/Ortel/

Osmanli
Fax + 90 212 251 94 28
http://www.sat-city.com/Osmanli/

OTF
Fax + 421 847 381 502
http://www.sat-city.com/OTF/

Oxford
Fax + 353 1 629 1060
http://www.sat-city.com/Oxford/

Ozaydin
Fax + 90 212 245 05 56
http://www.sat-city.com/Ozaydin/

PACE (DE)
Fax + 49 211 526 98 33
101611.356@compuserve.com
http://www.pacemicro.com
http://www.sat-city.com/PACE-DE/

PACE (IT)
Fax + 39 2 754 15500
http://www.sat-city.com/PACE-IT/

PACE (UK)
Fax + 44 1274 537 096
caroline.newton@pace.co.uk
http://www.pacemicro.com
http://www.sat-city.com/PACE-UK/

Palcom
Fax + 44 1372 360 322
http://www.sat-city.com/Palcom/

Panarex
Fax + 1 818 768 5191
http://www.sat-city.com/Panarex/

Panasonic
Fax + 49 40 8549 3019
http://www.sat-city.com/Panasonic-DE

Para Mega
Fax + 36 1 344 33 97
http://www.sat-city.com/Para-Mega/

Parabol
Fax + 49 89 724 19 20
http://www.sat-city.com/Parabol/

Paraclipse
Fax + 1 402 564 2109
http://www.sat-city.com/Paraclipse/

Paradis
Fax + 420 2 231 90 31
http://www.sat-city.com/Paradis/

Pasat Anteny
Fax + 359 350 4011
http://www.sat-city.com/PasatAnteny/

Pause Eurosat
Fax + 49 3 75 78 05 13
http://www.sat-city.com/PauseEurosat/

PDM
Fax + 44 1638 716 206
http://www.sat-city.com/PDM/

Petrus Rausch
Fax + 49 40 732 3354
http://www.sat-city.com/PetrusRausch/

Philips (UK)
Fax + 44 1296 395 298
http://www.philips.com
http://www.sat-city.com/Philips-England/

Philips (FR)
Fax + 33 1 4728 1366
http://www.philips.com
http://www.sat-city.com/Philips-France/

Philips (DE)
Fax + 49 40 2899 2854
http://www.philips.com
http://www.sat-city.com/Philips-Germany/

Philips (TR)
Fax + 90 212 268 5575
http://www.philips.com
http://www.sat-city.com/Philips-Turkey/

PhilipsTuner (DE)
Fax + 49 2151 520 588
burgsta@iaehv.nl
http://www.philips.com
http://www.sat-city.com/PhilipsTuner-Germany/

Phiteq Telecoms
Fax + 33 2 4885 1917
http://www.sat-city.com/Phiteq-Telecoms/

PKD Electronic
Fax + 36 1 134 44 62
http://www.sat-city.com/PKD-Electronic/

Polytron
Fax + 49 7081 1702 50
http://www.sat-city.com/Polytron/

PP Audio
Fax + 00 36 1 325 94 30
ppaudio@mail.matav.hu
http://www.sat-city.com/PP-Audio/

PPC
Fax + 45 55 99 27 22
jhansen@ppc-online.com
http://www.ppc.dk
http://www.sat-city.com/PPC-DK/

Precon

PRECON ELECTRONIC

Fax + 49 2302 189 017
PRECON@T-online.de
http://www.precon.com
http://www.sat-city.com/Precon/

Predki
Fax + 49 2364 16 94 61
http://www.sat-city.com/Predki/

Primcom
Fax + 36 66 448 372
berczis@moha.szikszi.hu
http://www.sat-city.com/Primcom/

Prime
Fax + 886 3 469 98 87
http://www.sat-city.com/Prime/

Prime Star
Fax + 1 217 285 2487
http://www.sat-city.com/PrimeStar/

Primus
Fax + 49 221 3091 322
http://www.sat-city.com/Primus/

Pro Com
Fax + 49 2331 984 098
multikom@hagener-tgz.de
http://www.sat-city.com/ProCom/

Progopt
Fax + 36 1 342 82 90
progopt@mail.matav.hu
http://www.sat-city.com/Progopt/

Promax
Fax + 34 3 338 1126
PROMAX@compuserve.com
http://www.sat-city.com/Promax/

Promotelec
Fax + 33 1 4126 5678
http://www.sat-city.com/Promotelec/

Protel
Fax + 90 212 280 8167
protr@ibm.net
http://www.sat-city.com/Protel/

Provision (NL)
Fax + 31 182 522 883
banvos@cistron.nl
http://www.sat-city.com/Provision-NL/

Provision (UK)
Fax + 44 171 629 6573
strong@mail.easynet.co.uk
http://www.sat-city.com/Provision-UK/

Puchardt
Fax + 36 76 481 326
http://www.sat-city.com/Puchardt/

Radix
Fax + 49 6175 940 075
http://www.sat-city.com/Radix/

Radyne
Fax + 1 602 437 4811
http://www.sat-city.com/Radyne/

Rako Trade
Fax + 36 1 200 69 71
http://www.sat-city.com/Rako-Trade/

RaTeK
Fax + 380 44 443 6728
http://www.sat-city.com/RaTeK/

Raydex CDT
Fax + 44 1695 726 017
http://www.sat-city.com/RaydexCDT/

RBM
Fax + 49 0341 312 885
http://www.sat-city.com/RBM/

Real
Fax + 90 212 244 2029
http://www.sat-city.com/Real/

Research Concepts
Fax + 1 913 469 4168
rci@uit.net
http://www.researchconcepts.com
http://www.sat-city.com/ResearchConcepts/

RF Tuote

RF TUOTE OY

Fax + 358 2 736 63 55
rf-tuote@stellapolaris.com
http://stellapolaris.com/rf-tuote
http://www.sat-city.com/RF-Tuote/

RFT Stassfurt
Fax + 49 3925 968 746
info@rft.de
http://www.rft.de
http://www.sat-city.com/RFT-Stassfurt/

Ribatto
Fax + 33 1 6437 6789
http://www.sat-city.com/Ribatto/

RiMa Systeme
Fax + 49 6003 3747
http://www.sat-city.com/RiMaSysteme/

Ring Net
Fax + 36 1 212 03 18
http://www.sat-city.com/Ring-Net/

Rint
http://www.sat-city.com/Rint/

RIP Impex
Fax + 40 64 432 430
tvsat@codec.ro
http://www.sat-city.com/RIPimpex/

Rittmann
Fax + 49 7231 732 65
http://www.sat-city.com/Rittmann/

RL Drake
Fax + 1 513 743 4510
dan_albrecht@rldrake.com
http://www.rldrake.com
http://www.sat-city.com/RLdrake/

RMS
Fax + 44 1753 53 08 22
http://www.sat-city.com/RMS/

Rohde & Schwarz (DE)
Fax + 49 89 4129 3208
http://www.sat-city.com/RohdeSchwarz-DE/

Rohde & Schwarz (FR)
Fax + 33 2 4136 1110
http://www.sat-city.com/RohdeSchwarz-FR/

Romsat
vlad@romsat.kiev.ua
http://www.sat-city.com/Romsat/

Rover
Fax + 39 30 990 6894
rover-co@rover-sat.it
http://www.rover-sat.it
http://www.sat-city.com/Rover/

RSDcomm
Fax + 44 1786 474 653
http://www.sat-city.com/RSDcomm/

Rus Lan
Fax + 7 095 217 3571
rusiantv@online.ru
http://www.online.ru/people/ruslantv
http://www.sat-city.com/RusLan/

Saba
Fax +49 511 4181239
http://www.sat-city.com/Saba/

Sadelta
Fax + 34 580 1501
sadelta1@sarenet.es
http://www.sat-city.com/Sadelta/

SAE
Fax + 33 247 576 530
http://www.sat-city.com/SAE/

Sagem
Fax + 33 1 4070 6960
http://www.sat-city.com/Sagem/

Salies
Fax + 33 1 69 20 36 04
salies@club-internet.fr
http://www.sat-city.com/Salies/

Samax
Fax + 380 44 276 7070
http://www.sat-city.com/Samax/

Samsung
Fax + 82 331 210 5580
kims@ms.sem.samsung.co.kr
http://www.sat-city.com/Samsung/

Sandmartin (TW)
Fax + 886 2 847 66 46
regina@sumpo.com.tw
http://www.sat-city.com/Sandmartin-Taiwan/

Sandmartin (Zhongshan)
Fax + 86 760 665 87 59
zhsmt@pub.zhuhai.gd.cn
http://www.sat-city.com/Sandmartin-ZhongshanChina/

Sandmartin (Zhuhai)
Fax + 86 756 336 29 42
zhericsm@pub.zhuhai.gd.cn
http://www.sat-city.com/Sandmartin-ZhuhaiChina/

Sandmartin (HK)
Fax + 852 2 512 9440
http://www.sat-city.com/Sandmartin-HK/

Sangean
Fax + 886 2 223 35 49
http://www.sat-city.com/Sangean/

Sapeko
Fax + 421 87 529 529
http://www.sat-city.com/Sapeko/

SAT-TRAKT
Fax + 381 24 71 57 61
sattrakt@eunet.yu
http://www.sat-city.com/SAT-TRAKT/

SatCo
Fax + 420 2 311 92 98
http://www.sat-city.com/SatCo/

Sat Comp
Fax + 49 69 944 9057 9
http://www.sat-city.com/SatComp/

Satec
Fax + 43 662 6609 63
http://www.sat-city.com/Satec/

Satelco
Fax + 961 3 648 559
http://www.sat-city.com/Satelco/

Satelitski Sistemi
Fax + 385 1 572 222
http://www.sat-city.com/SatelitskiSistemi/

Satellite Antennae
Fax + 7 8632 353 779
http://www.sat-city.com/SatelliteAntennae/

Satellite EE
Fax + 1 517 629 6690
sepatriot@voyager.net
http://www.sepatriot.com
http://www.sat-city.com/SatelliteEE/

Satellite Services
MBaileySS@aol.com
http://www.sat-city.com/SatelliteServices/

Sathena Com
Fax + 381 11 44 444 34
sathenac@eunet.yu
http://www.sat-city.com/SathenaCom/

Sat Line
Fax + 380 44 544 8660
http://www.sat-city.com/SatLine/

Sat Partner
Fax + 49 2351 571 22
http://www.sat-city.com/SatPartner/

Sat Port
Fax + 380 44 271 7727
http://www.sat-city.com/SatPort/

Satrsat
Fax + 380 44 276 0248
http://www.sat-city.com/Satrsat/

Sat Sagem
Fax + 33 1 5575 1405
http://www.sat-city.com/SatSagem/

http://www.TELE-satellite.com http://www.SAT-CITY.com
Copyright 1998 by SAT-CITY Reproduction Not Allowed

Entries to This Section May be Sent To:
monika@SAT-CITY.com

Email / Fax / Home Page Directory compiled by S@t-City

Sat Services
Fax + 380 322 623 928
MBaileySS@aol.com
http://www.sat-city.com/SatServices/

Satsoft
Fax + 49 8158 994 635
http://www.sat-city.com/Satsoft/

SATSYSTEM (HU)
Fax + 36 1 467 28 85
satsystem@mail.kerszov.hu
http://www.sat-city.com/SATSYSTEM-HU/

SATSYSTEM (RU)
Fax + 7 095 181 1596
http://www.sat-city.com/SatSystem-RU/

SAT Systems
Fax + 49 7161 8188 32
http://www.sat-city.com/SATsystems/

Sat Technika
Fax + 48 61 208 021
http://www.sat-city.com/SatTechnika/

Satturn
Fax + 420 635 240 98
satturn@brn.pvtnet.cz
http://www.satturn.cz
http://www.sat-city.com/Satturn/

Saturn
Fax + 380 352 220 602
http://www.sat-city.com/Saturn/

Sat Urne
Fax + 32 2 538 71 03
http://www.sat-city.com/SatUrne/

Schwaiger (CZ)
Fax + 420 2 316 52 32
http://www.sat-city.com/Schwaiger-CZ/

Schwaiger (DE)
Fax + 49 9101 6207
http://www.sat-city.com/Schwaiger-DE/

Scientific Atlanta (UK)
Fax + 44 1923 269 018
suzannah.griffin@sciatl.com
http://www.sciatl.com
http://www.sat-city.com/ScientificAtlantaUK/

Scientific Atlanta (US)
Fax + 1 770 903 5446
http://www.sciatl.com
http://www.sat-city.com/ScientificAtlantaUSA/

Screen Service
Fax + 39 30 322 001
info@screen.it
http://www.sat-city.com/ScreenService/

SCT
Fax + 44 1367 718 340
sct@dial.pipex.com
http://www.wtw.co.uk
http://www.sat-city.com/SCT/

Secom
Fax + 49 5121 74 19 27
http://www.sat-city.com/Secom/

Sedea
Fax + 33 3 20 32 16 74
info@sedea.fr
http://www.sedea.fr
http://www.sat-city.com/Sedea/

SEE
Fax + 32 2 389 00 30
http://www.sat-city.com/SEE/

Sefram
Fax + 33 4 7757 2323
http://www.sat-city.com/Sefram/

Seleco Italtel
Fax + 39 434 398 541
http://www.sat-city.com/SelecoItaltel/

Seltech
Fax + 36 76 457 128
seltech@mail.matav.hu
http://www.sat-city.com/Seltech/

Servis Elektro
Fax + 420 2 793 67 01
http://www.sat-city.com/ServisElektro/

SET
Fax + 90 232 425 16 99
http://www.sat-city.com/SET/

SFE
Fax + 33 4 9425 1002
http://www.sat-city.com/SFE/

SGS Thomson
Fax + 44 1628 890 391
http://www.sat-city.com/SGSthomson/

Sharp (DE)
Fax + 49 40 2376 2232
http://www.sat-city.com/Sharp-Germany/

Sharp (JP)
Fax + 81 6117 725 300
http://www.sat-city.com/Sharp-Japan/

Siemens
Fax + 49 89 4590 2347
http://www.sat-city.com/Siemens/

SIE Savalan
Fax + 380 562 454 100
postmaster@savalan.dp.ua
http://www.sat-city.com/SIESavalan/

Sinuta
Fax + 351 34 84 59 14 2
sinuta@mail.telepac.pt
http://www.sat-city.com/Sinuta/

Sirius Style
Fax + 385 21 313 444
sirius@st.tel.hr
http://www.sat-city.com/SiriusStyle/

SKR
Fax + 49 2163 898 213
http://www.sat-city.com/SKR/

Sky Electronics
Fax + 359 2 329 635
http://www.sat-city.com/SkyElectronics/

Snida
Fax + 33 2 3507 4975
http://www.sat-city.com/Snida/

Solo Satellite

Solo Satellite

Fax + 39 55 845 91 42
http://www.sat-city.com/SoloSatellite/

Sony
Fax + 49 221 5966 349
http://www.sat-city.com/Sony-Germany/

Sortec Electronic
Fax + 421 7 528 36 15
http://www.sat-city.com/Sortec-Electronic/

South World
Fax + 886 2 765 86 20
southwod@tptsl.seed.net.tw
http://www.southwold.com.tw
http://www.sat-city.com/SouthWorld/

Space Scientific
Fax + 44 1 734 753 051
http://www.sat-city.com/SpaceScientific/

Spaun
Fax + 49 7731 642 02
http://www.sat-city.com/Spaun/

Spot
http://www.sat-city.com/Spot/

Spot (Office)
Fax + 90 212 292 07 52
http://www.sat-city.com/SpotOffice/

Stab
Fax + 39 532 830 609
http://www.sat-city.com/Stab/

Standard Com
Fax + 44 1923 241 357
standard@standardcomm.com
http://www.standardcomm.com
http://www.sat-city.com/StandardCom/

STB Systems
Fax + 44 181 897 1006
iobrien@stb.com
http://www.stb.com
http://www.sat-city.com/STBsystems/

Stephan Bach
Fax + 49 6851 8 24 10
http://www.sat-city.com/StephanBach/

Stilex
Fax + 380 44 245 0387
http://www.sat-city.com/Stilex/

Stirling
Fax + 1 905 475 72 28
http://www.sat-city.com/Stirling/

Strong

STRONG

Fax + 44 171 491 75 75
strong@easynet.co.uk
http://www.sat-city.com/Strong/

STS (DE)
Fax + 49 212 310 448
http://www.sat-city.com/STS-Germany/

STS (TR)
Fax + 90 212 280 93 63
opal@ehb.itu.edu.tr
http://www.sat-city.com/STS-Turkey/

STV (NL)
Fax + 31 180 664 247
http://www.sat-city.com/STV-Holland/

Summit (CN)
Fax + 86 755 668 0696
sum@ihw.com.cn
http://www.sat-city.com/Summit-CN/

Summit (HK)
Fax + 852 2952 53 42
http://www.sat-city.com/Summit-HK/

Summit (TW)
Fax + 886 2 704 2203
sec4121@ms5.hinet.net
http://www.sat-city.com/Summit-TW/

Superior
Fax + 1 406 257 9599
superior@digisys.net
http://www.castles.com/sse
http://www.sat-city.com/Superior/

Super Sat (DE)y
Fax + 49 6102 3281 01
http://www.sat-city.com/SuperSat-Germany/

SuperSat (UK)
Fax + 44 1902 429 052
http://www.sat-city.com/SuperSat-UK/

Sureview Gore
Fax + 33 1 60 77 56 50
ybecker@wLgore.com
http://www.sureview.com
http://www.sat-city.com/Sureview-Gore/

SVS (DE)
Fax + 49 5303 6666
skyvision@T-online.de
http://www.sat-city.com/SVS-Germany/

SVS (TR)
Fax + 90 216 326 66 38
ilyas@netone.com.tr
http://www.svs.com.tr
http://www.sat-city.com/SVS-Turkey/

Swedish Microwave
Fax + 46 141 215 224
Inb@smw.se
http://www.swe-dish.wase.se
http://www.sat-city.com/SwedishMicrowave/

Symbionics
Fax + 44 1223 421 031
http://www.sat-city.com/Symbionics/

Synergon
Fax + 36 1 399 66 99
info@synergon.hu
http://www.synergon.hu
http://www.sat-city.com/Synergon/

Szinter-Sat
Fax + 36 1 210 2741
http://www.sat-city.com/Szinter-Sat/

Taifun
Fax + 7 0842 521 741
http://www.sat-city.com/Taifun/

Tatlidiller
Fax + 90 232 484 2936
http://www.sat-city.com/Tatlidiller/

Team Tec
Fax + 49 7181 977 6464
teamtec@t-online.de
http://www.teamtec.de
http://www.sat-city.com/TeamTec/

Tecatel
Fax + 34 6 280 02 53
http://www.sat-city.com/Tecatel/

Tech Electronic
Fax + 1 705 328 3658
armand@techelectronic.com
http://www.techelectronic.com
http://www.sat-city.com/Tech-Electronic/

Technation
Fax + 33 5 62 79 61 22
http://www.sat-city.com/Technation/

Technetix
Fax + 44 1763 245 338
http://www.sat-city.com/Technetix/

Tegui Electronica
Fax + 34 48 1860 20
tegui@pna.servicom.es
http://www.sat-city.com/TeguiElectronica/

Teka
Fax + 351 34 324 200
teka@mail.iland.pt
http://www.teka.iland.pt
http://www.sat-city.com/Teka/

Teldis
Fax + 44 1 892 515 118
http://www.sat-city.com/Teldis/

TELE Satellite Int
Fax +49 89 474 555
info@TELE-satellite.com
http://www.TELE-satellite.com
http://www.sat-city.com/TELE-satellite/

Teleciel
Fax + 33 4 7843 2090
http://www.sat-city.com/Teleciel/

Teleco
Fax + 39 545 32 064
teleco@mbox.vol.it
http://www.sat-city.com/Teleco/

Telecom Transport
Fax + 7 095 334 7977
TT@astelit.ru
http://www.sat-city.com/TelecomTransport/

Tele Control
Fax + 49 261 885 4261
TeleControl@t-online.de
http://www.telecontrol.de
http://www.sat-city.com/TeleControl/

Telefunken
Fax + 49 40 372 880
http://www.sat-city.com/Telefunken/

Telenor
Fax + 47 22 41 70 39
http://www.sat-city.com/Telenor/

Teleport Europe
Fax + 49 511 8743 519
http://www.teleport.de
http://www.sat-city.com/TeleportEurope/

Tele Sputnik
Fax + 7 812 230 9351
telesputnik@telesputnik.ru
http://www.TeleSputnik.ru
http://www.sat-city.com/TeleSputnik/

Tele System
Fax + 39 471 973 829
http://www.sat-city.com/TeleSystem/

Teletronik
Fax + 49 898 360 09
teletronik@mail.datanet.hu
http://www.sat-city.com/Teletronik/

Televes (PT)
Fax + 351 2 948 87 19
http://www.televes.com
http://www.sat-city.com/Televes-Portugal/

Televes (ES)
Fax + 34 81 52 22 62
televes@ibm.net
http://www.televes.com
http://www.sat-city.com/Televes-Spain/

Televes (UK)
Fax + 44 1633 86 63 11
televes_uk@compuserve.com
http://www.televes.com
http://www.sat-city.com/Televes-UK/

Telset
Fax + 372 6 571 102
http://www.sat-city.com/Telset/

Telson
Fax + 1 416 255 8560
http://www.sat-city.com/Telson/

Teroz
Fax + 420 648 522 55
http://www.sat-city.com/Teroz/

Terra
Fax + 370 7 705 624
terra@ham.fei.lt
http://www.sat-city.com/Terra/

Tesla
Fax + 420 2 86 43 41
http://www.sat-city.com/Tesla/

Tesla Television
Fax + 420 651 525 51
http://www.sat-city.com/TeslaTelevision/

Testcom
Fax + 420 2 799 23 18
http://www.sat-city.com/Testcom/

Thelonious
Fax + 33 4 7648 9345
http://www.sat-city.com/Thelonious/

Thomson (FR)
Fax + 33 1 41 86 5601
http://www.sat-city.com/Thomson-France/

Thomson (DE)
Fax + 49 511 418 1381
http://www.sat-city.com/Thomson-Germany/

Tonna
Fax + 33 3 2605 5095
info@tonna.com
http://www.tonna.com
http://www.sat-city.com/Tonna/

Top Antenna
Fax + 39 432 478 545
http://www.sat-city.com/TopAntenna/

Top Satellite
Fax + 33 1 40 250 016
topsat@aol.com
http://www.sat-city.com/TopSatellite/

T Prompt
Fax + 421 817 400 664
http://www.sat-city.com/Tprompt/

Tratec Telecom
Fax + 31 318 529 104
http://www.sat-city.com/TratecTelecom/

Triax (DK)
Fax + 45 7568 7966
triax@micro-matic.triax.dk
http://www.triax.dk
http://www.sat-city.com/Triax-DK/

Triax (DE)
Fax + 49 2947 890 03
TRIAX-Deutschland@t-online.de
http://www.sat-city.com/Triax-Germany/

Trouvin Ingenierie
Fax + 33 1 4493 3340
http://www.sat-city.com/TrouvinIngenierie/

Turk Telekom
Fax + 90 312 313 15 98
http://www.sat-city.com/TurkTelekom/

TV Chung
Fax + 886 49 350 839
http://www.sat-city.com/TVchung/

TVcom (DE)
Fax + 49 671 41381
http://www.sat-city.com/TVcom-Germany/

TVcom (US)
Fax + 1 619 618 48 64
alavorgna@tvcom.com
http://www.sat-city.com/TVcom-USA/

Twins
Fax + 381 18 360 826
http://www.sat-city.com/Twins/

TWT art
Fax + 356 381 485
twt@keyworld.net
http://www.sat-city.com/TWTart/

Unaohm (DE)
Fax + 49 8057 1068
http://www.sat-city.com/Unaohm-DE/

Unaohm (FR)
Fax + 33 4 5022 0978
louis.maliaud@wanadoo.fr
http://www.synthest.com
http://www.sat-city.com/Unaohm-FR/

Unaohm (IT)
Fax + 39 2 516 50 195
unaohmex@info-tel.com
http://www.sat-city.com/Unaohm-IT/

Unicavi (FR)
Fax + 33 2 38 30 03 26
http://www.sat-city.com/Unicavi-France/

Unicavi (IT)
Fax + 39 545 511 70
http://www.sat-city.com/Unicavi-Italy/

Unicorn
Fax + 44 1252 333 158
http://www.sat-city.com/Unicorn/

Uniden
Fax + 49 211 178 6020
http://www.sat-city.com/Uniden/

Unikom
unikom@eunet.yu
http://www.sat-city.com/Unikom/

Unikom Unisat
Fax + 381 11 671 850
unikom@eunet.yu
http://solair.eunet.yu/~unikom
http://www.sat-city.com/UnikomUnisat/

Unitron
Fax + 32 57 3345 24
unitron@johansson.be
http://www.johansson.be/unitron
http://www.sat-city.com/Unitron/

Universal
Fax + 7 095 261 02 53
universl@online.ru
http://www.sat-city.com/Universal/

Universite Bourgogne
Fax + 33 3 8039 6045
remsnet@satie.u-bourgogne.fr
http://www.sat-city.com/UniversiteBourgogne/

Unnisat
Fax + 45 66 14 23 95
http://www.sat-city.com/Unnisat/

Vatec
Fax + 420 344 3864
http://www.sat-city.com/Vatec/

Veccom
Fax + 886 3 451 5216
ufvecom@ms7.hinet.net
http://veccom.com.tw
http://www.sat-city.com/Veccom/

Vector
Fax + 33 1 6410 3410
http://www.sat-city.com/Vector/

Venture
Fax + 1 937 233 0419
mershad@venturemfgco.com
http://www.sat-city.com/Venture/

Veri Iletisim
Fax + 90 216 391 17 98
veri@escortnet.com
http://www.sat-city.com/Verilletisim/

Vesely
Fax + 420 40 517 718
vesely@pce.cz
http://www.sat-city.com/Vesely/

Vestel
Fax + 90 236 233 2584
info@vestelforeign.com.tr
http://www.vestelforeign.com.tr
http://www.sat-city.com/Vestel/

VF Tech
Fax + 42 1862 244 15
vftech@sunteq.sk
http://www.sat-city.com/VFtech/

Video Cavi
Fax + 39 545 262 01
http://www.sat-city.com/VideoCavi/

Video Com
Fax + 421 968 524 420
http://www.sat-city.com/VideoCom/

Videosat KTS
Fax + 359 62 359 56
videosat_kts@vt.bia-bg.com
http://www.sat-city.com/VideosatKTS/

Visiosat
Fax + 33 5 6535 8252
visiosat@wanadoo.fr
http://www.sat-city.com/Visiosat/

Vizyon
Fax + 90 212 591 10 35
http://www.sat-city.com/Vizyon/

Vlux
Fax + 7 095 202 0794
vlux@mail.sitek.ru
http://www.sat-city.com/Vlux/

VSV
Fax + 380 44 413 4772
http://www.sat-city.com/VSV/

Wahlberg & Selin
Fax + 46 8 5879 5005
pwa@wase.se
http://www.swe-dish.wase.se
http://www.sat-city.com/WahlbergSelin/

Wavetek
Fax + 33 1 41 90 66 50
http://www.sat-city.com/Wavetek/

WAVS
Fax + 1 423 524 5362
http://www.sat-city.com/WAVS/

Webro
Fax + 44 115 946 1230
http://www.sat-city.com/Webro/

Weiss
Fax + 49 9973 84 17 17
http://www.sat-city.com/Weiss/

Whaley
Fax + 1 910 285 6883
http://www.sat-city.com/Whaley/

Wibatronic
Fax + 41 1 840 61 26
http://www.sat-city.com/Wibatronic/

WICOM
Fax + 380 44 462 52 72
wicom@carrier.kiev.ua
http://www.sat-city.com/WICOM/

Wi Mo
Fax + 49 7276 6978
wimo-antennen@t-online.de
http://www.funkamateur.de
http://www.sat-city.com/WiMo/

Winners Sat
Fax + 886 2 782 8490
winersat@ms5.hinet.net
http://www.sat-city.com/WinnersSat/

Wisat
Fax + 49 9436 85 38
http://www.sat-city.com/Wisat/

WISI (FR)
Fax + 33 3 8923 1930
http://www.sat-city.com/WISI-France/

WISI (DE)
Fax + 49 72 33 6 6350
http://www.sat-city.com/WISI-Germany/

World Sat
Fax + 33 4 4239 3468
http://www.sat-city.com/WorldSat/

World Sat Com
Fax + 41 22 752 2705
wsc@swissonline.ch
http://www.sat-city.com/WorldSatCom/

Wraase
Fax + 49 431 325 79
http://www.sat-city.com/Wraase/

Xcom
Fax + 33 476 52 03 97
marketing@xcom.alpes-net.fr
http://www.Xcom.fr
http://www.sat-city.com/Xcom/

Yenicag
Fax + 90 212 696 00 93
yenicag@superonline.com
http://www.sat-city.com/Yenicag/

Yuksel
Fax + 90 212 256 4143
http://www.sat-city.com/Yuksel/

Yuleyley
Fax + 359 2 980 2869
http://www.sat-city.com/Yuleyley-2/

Zak Sat
Fax + 965 47 308 33
http://www.sat-city.com/ZakSat/

Zender
Fax + 49 7729 881 72
http://www.sat-city.com/Zender/

Zeus
Fax + 39 573 382 491
http://www.sat-city.com/Zeus/

ZVT Previs
Fax + 421 88 761 955
http://www.sat-city.com/ZVT-Previs/

Emmentaler im Orbit

Christian Mass

Swiss Cheese in Space

Es lief alles nicht so, wie es eigentlich sollte. Ein nach langer Suche gefundener Lieferant für ein 20-GHz-LNB und -Feed strickt die Dinger wohl selber und belegt sie dann auch noch mit Blattgold (der Preis läßt es vermuten). Jedenfalls kam das Ding nicht zeitig an. Noch ein Thema wären die inzwischen unsicheren digitalen Business-Channels im 12 GHz-Bereich diverser Satelliten gewesen, doch entweder hat die Karte der Postbote geklaut und versucht damit, Geld aus der Mauer zu holen, oder sie ist das Opfer einer Beschlagnahme geworden. Dabei wollten wir doch nur wissen, ob die Gerüchte mit den Business-Channels nun stimmen oder nicht. Eigentlich nicht schade. Kann und soll schließlich niemand nachvollziehen.

An der richtigen Idee einer Geschichte hatte mal wieder — wie so oft — einer meiner Lieblingskandidaten schuld. Zum hundertsten Male foppte im Irak gerade mal wieder Saddam Hussein die Amerikaner, und nachdem diese den Mittleren Osten jetzt auch noch zu ihrem Hinterhof erklärt haben, stand zu hoffen, daß man auch mal was auf den arg vernachlässigten FleetSatcom-Satelliten mitbekommt. Sie sind durch ihre niedrigen Frequenzen zwischen 240 bis 270 MHz — zusammen mit den UFO- und NATO-Satelliten — ein geeignetes und preisgünstiges Opfer. Da zirkular sendend, sollte es schon eine entsprechende Antenne sein, doch wer sich in der Eile nicht seine schöne Yagi für das 2m Amateurband zusammenschnipseln will und auch keine Zeit hat, sich beim Antennen-Schneider eine machen zu lassen, kann immer noch auf die geklauten metallischen Kleiderbügel vom letzten Urlaubshotel zurückgreifen. Ein Bandmaß, ein 70 Watt-Lötkolben und eine selbstgebastelte Anpassung sind nötig. Ein verregneter Samstagnachmittag eignet sich hervorragend für eine solche Spielerei, die auch endlich mal was für die Besitzer eines billigen Scanners ist — solange der Bereich zwischen 240 und 300 MHz drin ist und man die Bandbreite von 12 kHz hat. Letzteres ist allerdings nur ein Notbehelf, denn es gibt da auch schon deutlich schmalere Signale, und einige Transponder arbeiten nur mit Seitenband-(SSB)-Signalen.

Der erste Frust

Hussein stänkerte mal wieder, und die USA gruben auch gleich der Generäle Lieblingsspielzeug aus. Die AWACS-Flugzeuge (alte Boeing-707) hatten endlich wieder einen Grund, bei Start und Landung an der niederländischen Grenze den Wald mit halbverbranntem Kerosin zu düngen, und der Autor nahm all dies zum Anlaß, die P-Band Anlage zu errichten. Innerhalb von nur zwei Tagen lieferte die Wertinger Firma Rößle Elektronik für gerade mal 99 Mark eine feine 7-Element-Yagi, als Verstärker zog Techniker Jan einen alten TV-Antennenverstärker für das Band V herunter, und der passende Receiver war eh da. Etwas verwöhnt von der Leichtsinngkeit sonstiger Dienste, wenn es um die Sicherheit ihrer und leider auch fremder Daten geht, wurde auch schon mal die Software RadioRaf und Code-3 Gold aktiviert. Eigentlich hätte ich es besser wissen müssen. Schließlich läuft im Krisenfall ein überwiegender Teil der Kommando-Kommunikation über die FleetSatcoms. Und wer sich die Mühe macht, die genutzten Datenformate und analogen Stimmenverschlüsselungen zu studieren, der wird entnervt sofort aufgeben. Doch zu verlockend war die plötzliche Zunahme von Kommunikation auf diesem Satelliten-System, und die eigene Software erkannte auch brav hin und wieder die niedrigen Datenraten von 75 Bd und 1200 Bd, nur Lesbares gab es nicht am Monitor. Wenn es in 75 Bd wenigstens die bekannten Fünfergruppen gewesen wären. Nein, nicht einmal die Freude gönnte man uns. Nach drei Tagen sinnloser Spielerei wurde dann doch das offizielle Manual für die FleetSacom-Nutzung herausgekramt (kommt übrigens aus dem Internet!) und dieses nicht gerade literarische Werk studiert. Ersparen wir uns hier die Erläuterung der Begriffe CUDIXS, SSIXS oder TADIX B. Wir haben nichts davon.

Ähnliche leidvolle Erfahrungen machten die Mittäter Mike, Erich und Oscar. Und so standen dann auch die Zeichen auf Abbruch.

What to tell you this time? Sometimes it is not easy to have some kind of nice and interesting story. We did find a supplier for a 20-GHz LNB, but the price was exorbitant, and it did not reach our office in time. Talk about the Business Channels perhaps? The required card should have been sent to us but never arrived. Did the postman disappear with it, was it confiscated? We will probably never know. After all, tapping business channels is perhaps not a very good idea after all.

Suddenly, Saddam Hussein in Iraq played another trick on the Americans. And there it was, our food for thought, for a rainy Saturday afternoon and for our story.

For a long time the United States' FleetSatcom satellites had not been used very often anymore, but they are ideal observation objects: their very low frequencies between 240 and 270 MHz make them very easy to receive. The signals are broadcast in circular polarisation, so you need an appropriate antenna for this. You could take a Yagi antenna as used for the 2m amateur band, but you will have to make some changes to it, and that is something perhaps you do not like to do. The cheapest way to get one is simply making one yourself. All you need is a soldering device, a ruler, some coat hangers from a cheap hotel and a rainy Saturday afternoon. To be able to receive the signals, the antenna is not enough of course, you will also need a receiver. But a cheap scanner will do the job as long as it is able to process signals between 240 and 300MHz at a bandwidth of 12kHz or less. Some signals are broadcast in single sideband modulation (SSB).

The first try

The old struggle between the U.S. and Iraq seemed to be getting hotter again. AWACS planes were getting into it, and now they had a real reason to start and land again. So we decided to give it a try. We ordered a GBP 33 seven-element Yagi antenna from German supplier Rößle Elektronik. Our engineer Jan shuffled around in his attic and found a band V antenna amplifier, and the scanner was already in operation. Naive and spoilt by other services, which normally don't think much about encrypting, we started our experiments. Just to be sure, we started the RadioRaf and Code-3 Gold software on our personal computer and... nothing. No readable information on our screens, no nothing, nada. The increased communications on these satellites kept us going. We wanted to see something, even though we knew how

FleetSatcom

Völker hört die Signale

Bei all der Sucherei entstand zumindest eine einigermaßen brauchbare Frequenzliste der FleetSatcoms mit ihren 5- und 25-kHz-Transpondern. Das war's auch schon, wäre da nicht die Meldung von Erich gekommen, er könne ganz tief im Rauschteppich irgendein Radio hören. Oscar bestätigte dies und meinte irgendwas von Super-Radio und Columbia gehört zu haben. Und das mit einer TV-Campingantenne mit regelbarem Verstärker für DM 29,90! Mike fand auch noch einige schwache Telefoniesignale in Seitenbandtechnik (SSB) in italienischer Sprache. Und der Inhalt war gänzlich unmilitärisch. Wo zwei sind — dachte sich der Autor — da dürften dann auch noch mehr sein und machte sich auf die Suche nach der berühmten Nadel im Heuhaufen.

Und siehe da: ein Radio Authentico aus Chile, Radio Nueva Era ebenfalls aus Chile und einige andere Exoten meldeten sich zu Wort. Nicht allzu laut und auch ziemlich angekratzt. Auf dem Analyzer beanspruchten sie gerade mal 5 kHz-Bandbreite, und es gibt keinen UKW-Sender, der diese Bandbreite fährt. Die Telefonsignale beanspruchten in SSB jeweils 2,4 kHz, ein wiederum üblicher Standard für Seitenband-Kommunikation. Aber was hatte nun Radio Salzburg mit dem "Blue Danube"-Programm auf einem US-Militärsatelliten auf 25,5° West bzw. auf dem nur ein Grad weiter sitzenden UFO-7 (USA 127) verloren? Oder die anderen? Telefonie hätte ja vom dicht daneben sitzenden Intelsat auf 24,5°W stammen können. Nur: der hat zwar Telefonate in TDM, aber kein P-Band. Wie spricht man eigentlich einen solchen militärischen Satelliten an? Kein Problemen bei unseren Freunden im Ku-Band, doch hier?

Abstrahlung von sog. Harmonischen war natürlich der erste Gedanke. Doch hier konnte man rechnen soviel man wollte: nichts paßte. Halt, die Uplink-Frequenzen dieser Satelliten muß irgendwo anders sitzen. Die AWACS-Leute um die Ecke müßten es eigentlich wissen, doch da könnte ich genauso einen Banker nach einem Überziehungskredit fragen. Mehr als ein Achselzucken kommt da auch nicht raus. Zum Glück macht die US-Rüstungsindustrie gerne Werbung für ihre menschenfreundlichen Produkte, und so manches Werbefoto von irgendwelchen Telekommunikations-Geräten sagt mit einer Lupe in der Hand mehr aus als die Geständnisse eines Überläufers. Im Internet gab es unter dem Stichwort FleetSatcom gleich ein paar tausend Hinweise. Gut, man kann sich mit weiteren Stichworten dichter herantasten. Letztendlich muß man doch Eintrag für Eintrag durchforsten. Glück gehabt! Ein texanisches Unternehmen bot portable Sende/Empfänger und Antennen für FleetSatcom an. Bei den reinen Satelliten-Daten hielt man sich etwas zurück, so wurden nur zwei Frequenzen genannt, doch die waren für Up- und Downlink! Nichts ist leichter, als die Differenz zwischen den beiden Frequenzen zu ermitteln. In unserem Fall sind es 53,6 MHz.

So ging's nun an die geliebte Rechenarbeit. Es gab jetzt ja genug Parameter. Erst einmal kam Super-Radio aus Bogota(?) dran. Auf FleetSatcom sitzt diese Radiostation auf 254,10 MHz. Zählt man nun die Up/Downlink-Differenz von 53,6 MHz hinzu, erhält man die Uplinkfrequenz von 307,7 MHz. Und nun dürfen wir auch wieder an eine Harmonische des Ursprungssignals denken, das irgendwie zwischen 88 und 108 MHz sitzen muß. Teilen wir unsere Uplink-Frequenz durch drei, dann landen wir bei 102,56 MHz. Sollte es wirklich ein Super-Radio in Columbia geben? Wen fragen? Das World Radio/TV-Handbook? Vergiß es, die haben die UKW-Frequenzen nicht mehr gelistet, doch dafür den Sender. Den gibt's wirklich in Santafe de Bogota, ein em Stadtteil der Hauptstadt. Nun bleibt nur der — vom Verleger so geliebte — Telefonanruf.

Hätten ich wissen müssen. Die Nummer stimmt natürlich nicht. Die niederländische Telefonauskunft kostet jetzt zwar 1,08 Gulden pro Auskunft, dafür ist die Bedienung verdammt gut. Nein, man finde keinen Eintrag unter Super-Radio, doch wenn ich noch länger wach bin, würde man versuchen, die Nummer in Kolumbien zu erforschen. Eine Stunde später war die Nummer da. Nun kam der Kampf mit dem Sprach-Chaos. Witzigerweise ist jeder, den man zunächst in einer solchen Station erreicht, technischer Direktor oder zumindest sein Assistent. Auch die Putzfrau schließt sich da nicht aus (una persona muy importante!) Jede Frage wird mit einem freundlichen "Si, Senor" beantwortet und nach einem "un momentito por favor" (das bedeutet eigentlich "ein kleiner Moment", doch der kann zwischen 3 Sekunden und 3 Tagen dauern) wird ein neuer Fachmann herangezogen. Mein Spanisch muß sich so angehört haben, als versuche ein Quetchua-Indianer sächsisch zu sprechen, doch plötzlich war die Stimme einer jungen Dame am Telefon, und das auch noch in gutem Englisch. Nein, technische Auskunft könne sie nicht geben, doch würde sie gerne übersetzen. Bingo! Die senden wirklich auf 102,56 MHz! Nun fehlte noch der Programmvergleich. Ein Radio gab es nur weiter weg vom dortigen Telefon, und meine Frage, ob denn nun gerade mit einem Zuhörer telefoniert werde, wurde bestätigt. Zusatzfrage: "Lief denn vor drei Minuten noch Musik, bestehend aus weiblicher Stimme und Marimba?" Die Reaktion war ein Aufschrei: "Ja, das war ich. Ich bin Sängerin, und heute werden im Sender meine neuen Platten vorgestellt. Ist das echt wahr, daß ich nun auch 6000km weiter entfernt zu hören bin?" Bestätigung von meiner Seite. Inzwischen weiß ich, daß sie Maria Porros heißt, 23 Jahre jung ist und national als Sängerin einen Namen hat.

Radio Nueva Era macht es etwas einfacher. Die sind fein säuberlich im Internet gelistet. Die zurückgerechnete Frequenz von 100,7 MHz stimmte, und da die sogar Real-Audio haben, war der Programmvergleich zumindest kostenlos.

Sicher ist sicher, also mußte auch noch Radio Salzburg angerufen werden. Auch hier stimmten alle Daten, und man war eigentlich recht bekümmert, solch illegale Abstrahlungen zu verursachen. Nun entstehen bei allen Sendern Harmonische. Diese werden durch entsprechende Filter zwar unterdrückt, doch nicht vollständig. Wenn ein Sender offiziell mit 10 kW sendet, kann die Leistung einer Harmonischen immer noch zwischen 50 und 70 Watt betragen. Und wie wenig für den FleetSatcom nötig ist, sollte sich einen Tag später herausstellen. Nun fehlten nur noch unsere Telefonate aus Spanien und Italien — nach allen gesammelten Erkenntnisse ein Kinderspiel. In der Redaktion hatten wir im vergangen Sommer ein schnurloses Telefon aus China. Es arbeitete im Bereich von ca. 945 MHz, doch nur mit einigen Milliwatt. Die Prospekte waren noch im Hause, und siehe da, es wurden gar fürchterliche Booster bis ca. 50 Watt angebo-

FltSatCom 8 23.5° west

Frequency	Transponder	Harmonic Interference
243.925	UHF ch.20	Italian cordless phone
243.980	ch.18	Italian cordless phone
249.083	ch.74 (low) 5kc	Radio Aurora, Chile
250.650	ch.1, 25 kc	Radio Authentico, Chile
253.950	ch.4 (upper)	Italian cordless phone
254.100	ch.4 (upper) 5kc	Super-Radio, Bogota/Columb.
255.550	ch.5, 5kc	Radio Fuente (?)
260.125	————	Blue Danube (ORF), Austria

Confirmed data
Italian cordless phones above 900 mc with power blaster
Blue Danube: Salzburg only during rain
Super-Radio, Santafe de Bogota / Radio Authentico, Arica-Chile/Radio Aurora, S.d.C.,Chile

Simple seven-element Yagi antenna for 260 MHz reception

Einfache Sieben-Element Yagi-Antenne für 260 MHz-Empfang

difficult it was to get something useful out of the data. Our software sometimes recognised transmission rates of 75Bd and 1200Bd. But apart from that, it didn't recognise anything. What to do?

We had a look at the FleetSatcom satellite manual — it's available on Internet, where else? Don't bother dowloading it: it is boring, badly written and before you know it, you will be tortured with cryptic terms such as CUDIXS, SSIXS or even TADIX B. We did not have a clue what the manual was talking about.

The first signals

The only result of our activities was a simple frequency list of FleetSatcom's 5- and 25-kHz transponders. So far, that was all. My idea was to give up the whole operation, when suddenly Eric called. Far away in the noise he had detected what sort of sounded like a radio station to him. This reception was acknowledged by Oscar who told me he could hear something like Super Radio from Columbia. He was actually receiving a radio station from Columbia via a U.S. military satellite using a camping antenna that cost no more than GBP 10. Mike reported some telephone signals in the SSB modulation in Italian language, and it seemed it had nothing to do with a military operation. Now, this was getting interesting, and it was my turn to get into this. When two radio stations are there, there could be more?

The radio station I found was Radio Authentico from Chile, Radio Nueva also from Chile and a few other exotic channels. Some could only be heard far away in the noise, but they were there, that was for sure. Their 5-kHZ bandwidth, however, seemed to indicate that the signals' origination was not an FM transmitter. The Italian telephone signals used only 2.4kHz of bandwidth, which is very common for SSB signals.

Why did we hear Austria's Blue Danube Radio from Radio Salzburg on 25.5° West, and besides on a military satellite — or was it UFO-7 located just one degree apart? Still, what was it doing there? The telephone signals may have originated from the Intelsat on 24,5° West that indeed carries TDM telephony — it has no P-band, though. Anyway, how do you uplink to a military satellite? Although this is known for the Ku-band, it was unclear how this worked for military satellites.

The only logical answer could be: interference. So we took the calculator but nothing fitted. Nothing could be recalculated. Perhaps it would become clearer when we knew the uplink frequencies of these satellites. How to get that information? Although the AWACS people are working around the corner of my house, I didn't expect them to answer my questions, which is understandable. Let's start searching on Internet. We fed good old Altavista with 'Fleetsatcom' and only a few thousand hits came back. Limit our search by more keywords? Could be, but perhaps we would miss something then. So, we started our sequential search of the documents. We were lucky.

After a few documents with nothing interesting, we found an ad of a company in Texas, offering portable transmitter/receivers for the FleetSatcom satellites. Although they didn't mention too many technical details, they did mention the uplink and downlink frequencies. Bingo! The difference between those frequencies is exactly 53.6 MHz.

Again the calculator was taken out of the drawer and we started with the frequency of Super Radio in Bogota we had found on 254.10MHz. We added the 53.6 MHz which gives 307.7MHz as uplink frequency. The original signal should be somewhere in the broadcast band between 88 and 108MHz. So let's divide the 307.7 by 3 which results in 102.56MHz. Not too bad. The World Radio and TV handbook does not list FM frequencies anymore, but they do list the telephone numbers and addresses of stations. Indeed a radio station named Super Radio exists in Bogota, in a quarter known as Santafe de Bogota. Things started to fall into place, even though the telephone number was wrong. I called the directory enquiries of Dutch PTT Telecom. Although expensive, their service is very good. They couldn't find any entry with the name Super Radio. But they offered me to try to find out the number in Columbia. Indeed, after one hour they called back and gave me the number. What a service. Even though my Spanish is not that good, I just gave it a try. I wanted to talk to a technical guy, but it seems they are all important technical staff over there. After talking to a few people I finally ended up with a lady who spoke English pretty well. She couldn't tell me something about the technical side but she could translate. The station actually broadcast on 102.56MHz. She also told me what was on now, a listener talking on the telephone right, which is what I heard, too. When I asked whether there was some kind of Marimba music with a lady's voice on a few minutes ago, she replied: "Yes, that was me. I am a singer and they are promoting my new record today! Is it true you can hear my songs over there? About 6000km from here?" Her name is Maria Porros, 23 years old and famous as a singer in Columbia.

Radio Nueva Era was a bit easier since this radio station has a WWW page together with its frequency of 100.7MHz and even a RealAudio link to the station so we could check it. We were right. And it cost less than a call to Columbia.

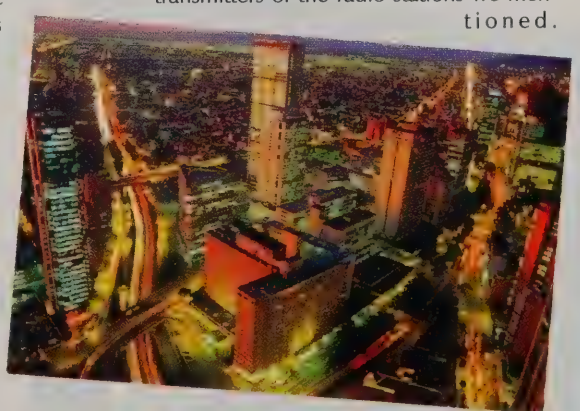
Last but not least, we checked Radio Salzburg. We just called them and found out it was all correct. However, they sounded worried about the fact their signal was going over satellites.

How could it be that these signals were broadcast all over the world, when the real transmitters are only in operation locally? Every transmitter produces some harmonic distortions. They are filtered to an amount of 99%. This means for a 10kW transmitter, 50 to 70 Watts remain. A satellite doesn't need that much power to uplink to, but we didn't know how much a FleetSatcom needs. We found out one day later. But what about the telephone signals we heard from Spain and Italy? Last summer we tested a wireless telephone from China operating on the 945MHz but of course with only a few milliwatts. The manual mentioned something about boosters to increase the operation range of the telephone.

Those amplifiers will, however, produce loads of unwanted frequencies — an output like that looks like a Christmas tree on a frequency analyser. We divided the 945MHz by 3 and ended up with the uplink frequency range of the FleetComsat, UFO or NATO satellites.

By the way, there is a similarity to the FM transmitters of the radio stations we mentioned. They are all positioned on high mountains. One question still hadn't been answered. How could an FM signal normally using around 110 or 190kHz bandwidth end up in a 5kHz bandwidth? How could it be that wireless telephones using AM modulation were converted to SSB signals?

This was all answered by technical literature. All signals picked up by a satellite transponder are gathered and pushed together



Super-Radio in the quarter of Santafe de Bogota

Super-Radio im Stadtteil Santafe de Bogota

ten, die die Reichweite erhöhen sollen. Fachleute, die so ein Gerät im Betrieb auf dem Spektrumanalyzer sehen, freuen sich immer über den Christbaum auf dem Monitor. Die Mitte ist das erwünschte Hauptsignal; links und rechts befinden sich immer schwächer werdende Signalsäulen: ungewollte Harmonische. Teilt man nun die Originalfrequenz eines solchen Telefons durch drei, landet man wieder im Uplinkbereich von unseren FleetSatcom-, UFO- oder NATO-Satelliten

Eine Gemeinsamkeit weisen alle vier genannten Radiostationen auf: die Sendemasten stehen auf Bergen.

Drei Fragen blieben offen. Ein FM-Sender sendet mit einer Bandbreite zwischen 110 und 190 kHz. Warum kommt er über den Militärsatelliten mit 5 kHz-Bandbreite? Die tragbaren Telefone senden (in diesem Fall) in AM. Warum hören wir sie via Satellit in SSB-Technik? Hier half dann wirklich nur noch die entsprechende Fachliteratur. Und die sagt uns daß die Transponder alle angenommenen Signale auf die spezifische Bandbreite zusammenquetschen. Sollte es ein SSB-Transponder sein, dann wird — ähnlich wie bei den "echten" Telefonsignalen via Satellit — durch diesen von AM nach SSB gewandelt.

Letzte Frage: wer hält auf dem Satelliten den unerwünschten Signalen die Tür auf?

Offene Türen

Hier hilft dann nur noch — so weh es auch tut — der Selbstversuch. Entsprechende Hardware, sprich: militärische Flugfunksender, gibt es heute für einen Apfel und ein Ei. Die Dinger sind Asbach-Uralt, doch betriebsbereit. Die Sendeleistung liegt bei etwa 30 Watt. Störend ist nur das Kanalraster von 25 kHz, denn es muß eine Frequenz gefunden werden, die beim Abzug von 53,6 MHz mit einem Downlink-Transponder übereinkommt. Nach oben hin ist nicht viel Platz, denn oft endet der Bereich bei ca. 310 MHz. Sender und Receiver befanden sich an unterschiedlichen Orten (Abstand ca. 40 km). Als Uplink-Frequenz wurde 304,050 MHz gewählt. Das kam mit einem Downlink von 250,45 MHz überein und paßte in das FleetSatcom-Transponderlayout. Als unverwechselbares Signal wurde für etwa 4 Minuten ein 800 Hz-Ton übertragen. Innerhalb von Sekunden kam bereits die telefonische Empfangsbestätigung. Ein kurzer Voice-Test mit 12 kHz-Bandbreite verlief ebenfalls erfolgreich, ohne daß dabei die Audioqualität durch die Filterung von 12 auf 5 kHz merklich litt. Nach einer Absprache mit Monitorstationen in Minneapolis, Irland und Süddeutschland wurde der Versuch nochmals für einige Minuten wiederholt, und auch eine der Stationen aktivierte einen alten Flugfunksender. Es funktionierte. Erstaunlich nur, daß das eigene Signal immer neben einem Datenträger zurecht kam, also immer an den Grenzen eines Transponders. Aus rein militärischen Gründen sind zahllose Transponder konstant eingeschaltet, und genau diese Transponder ermöglichen Hinz und Kunz den unkontrollierten Zugang. Die Bandbreite ist ausreichend für Sprach und Datenübertragungen. Selbst Musik (stammend aus einer 12 kHz-Abstrahlung) hört sich noch ganz ordentlich an.

Es ist schon erstaunlich, da werden die Daten abgesichert bis zum geht-nicht-mehr, und das doch so wichtige Transportmittel ist löchrig wie ein Emmentaler Käse. Nun mag die eine oder andere Harmonische eines terrestrischen Senders nicht gleich kriegsentscheidend sein, doch was passiert, wenn jemand ein paar 100 KW in FM (der Stärkere gewinnt hier) da hochschießt? Da müssen die Generäle ihre Befehle wohl per Post zustellen.

Hinweis: die hier beschriebenen Tests sind nicht dokumentiert, um zur Nachahmung zu verleiten, sondern sollen nur ein Beweis sein, daß auch das sicherste System Schwachstellen haben kann.

Mein Dank geht an: Mike, Erich, Oscar, Jan und Brian und an die Firma Rößle, D-86637 Wertigen, die die passende Antenne in nur zwei Tagen baute und lieferte.

Nanaelle, Sol de Oriente
(Originalmusik des Tieflandes mit Jazz-Elementen)
Sängerin: Maria Fernanda Porres
MF-PRODUCCIONES,
Bogota/Columbia – CD.007

Nanaelle,
Sol de Oriente
(Original music from the plains with jazz elements)
Singer: Maria Fernanda Porres
MF-PRODUCCIONES,
Bogota/Columbia – CD.007

into one relayed back signal. Even SSB transponders do this, so the AM signal of the wireless telephones were converted to SSB.

One final question remained: Who was opening these doors for the whole world, and why?

Open doors

Finally, why shouldn't we try it ourselves. A surplus military transmitter is very easy to obtain for very little money nowadays, offering around 30Watts of output power. Although the channel grid of 25kHz was annoying, we managed to find a frequency of 304.050 for uplink which would result in 250.45MHz downlink, which fitted perfectly in the transponder layout of the FleetSatcom. For our tests we used an 800Hz signal. And yes, within a few minutes the telephone rang: "We can hear you!" The complete test lasted only four minutes. Then we tested some voice with 12kHz bandwidth. Again bingo! Even the sound quality didn't get much worse despite the decrease in bandwidth from 12kHz to 5kHz. We arranged one final global test. Monitoring stations in Minneapolis, Ireland and South Germany were informed, and all reported the signals.

Remarkable was that the signal always ended up on the edge of a transponder, never in the middle. Most transponders are always switched on, even when not used. The fact they are permanently available gives anybody the opportunity to use them for their own purposes. Even music can be transmitted this way with keeping a reasonable quality. Strangely enough, data signals are encrypted, coded and all, but still there is a small hole which can be used by others. That may not be too important as long as some radio stations are unintentionally uplinking to the satellite. But what if anybody decided to send up a 100-kW FM signal? The U.S. military may wind up with unusable transponders and may even have to decide to get carrier pigeons back.

Remark: All tests described here are not documented to encourage anybody to do the same. We only mention them to show that even secure systems have backdoors and security holes.

Many thanks to: Mike, Eric, Oscar, Jan and Brian and to Rößle, D-86637 Wertigen who made the antenna in only two days.

KROATIEN HRVATSKA CROATIA

SATELITSKI SISTEMI

SPECIJALIZIRANA TRGOVINA SATELITSKE OPREME

Međimurska 11, HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-3771117, 3771700, 3779171
Tel/Fax:+385-1-571670, 572222

ELSAT -NEDELIŠĆE

Augusta Šenoe 16, 40305 Nedelišće
Tel/Fax:+385-40-822253, 822453
E-mail:elsat1@ck.tel.hr

IMPORT, DISTRIBUTION PLANNUNG, MONTAGE, SERVIS SATANLAGEN, SMATV UND CATV NETZE, HOTELS

ING servis ING

Antennen,Sat-Anlagen,Kabel TV, Beratung,Plannung,Montage,Service
Antunovac 10, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-3778447
E-mail:ing-servis@topservice.com

INEM electronic

Sveti duh 36, HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-3777997, 3777998
Fax:+385-1-3777871

M+S

Poduzeće za proizvodnju, trgovinu i usluge
Sivrička 10
HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-3842505
Fax:+385-1-3842504

SATTEL

Specijalizirani servis antenskih uređaja
Rebar 66c
HR-10000 Zagreb
Tel:+385-1-2339845
Tel/Fax:+385-1-2338259

CLARK

SATELITSKI SUSTAVI
Preradovićeva 8
HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-420519

CATV ELEKTRONIK

Import & Export
Distribution SAT TV Equipment

B. Adžije 2
HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-368257, 368247, 391710

GENESIS INŽENJERING
Ljudevita Posavskog 14
HR-21000 Split
Tel/Fax:+385-(0)21-589423

SATRONIC d.o.o.

Hrebinečka 13, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-2337946

SIRIUS

SALE • MONTAGE • SERVICE

Matice Hrvatske 67, HR-21000 SPLIT
Tel:+385-21-313444, 313666
Fax:+385-21-313001, 377888

TV, VIDEO, HIFI
SATELLITE SYSTEMS
MOBILE PHONES (GSM)
TELEPHONE EXCHANGES
COMPUTERS

E-mail:sirius@st.tel.hr
GSM:+385-(0)98-205855
Mobitel:+385-(0)99-475231

MORENO p.o.
Antena Shop
43. Istarske divizije 63
HR-51211 Matulji
Tel:+385-51-279353
Tel/Fax:+385-51-275422

Sat Shop

"Z" d.o.o.
Satelitski i kabelski sustavi, pribor, HI-FI,VIDEC
Medveščak 53
HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-4666062

S.A.T.E. GRUNDIG SERVICE
Servis - montaža
1 Maja 46 A
HR-51000 Rijeka
Tel:+385-(0)51-515550
Tel/Fax:+385-(0)51-227039

MAX TV
AUDIO, VIDEO&SAT TV
Augusta Cesarca bb
HR-31400 Đakovo
Tel/Fax:+385-31-843886
Mobitel:+385-99-462872

BI-EL
Servis, montaža, prodaja
Primorska 20
HR-42000 Varaždin
Tel/Fax:+385-42-57765

AP COMMERCE
Braće Radića 19
HR-4800 Koprivnica
Tel:+385-48-621426
Tel/Fax:+385-48-621427

EL.SAT d.o.o.
Unutarnja i vanjska trgovina, proizvodnja i usluge
PC Međunarodno otpremništvo
Bosiljevska 46, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-340499, 338405

RTV SERVIS
Proizvodnja antenskih pojačala i pretvarača
Miramarska c. 4, HR-10000 Zagreb
Tel/Fax:+385-1-603316

SLOWENIEN SLOVENIJA SLOVENIA

SAT CONTROL d.o.o
Drehanlagefertigung
Poženik 10
SLO-4207 Cerklje
Tel :+386-(0)64-421108
Tel/Fax :+386-(0)64-422585

SAT - COM ŠERUGA
Prodaja,montaža,servis SAT sistemov
Rogozniška c. 16
SLO-2250 Ptuj
Tel:+386-(0)62-778340, 786340
Fax:+386-(0)62-786341
Mobitel:+386-(0)609-613408

PRO SAF d.o.o.
Uvoz-izvoz, SAT in CATV materijali
Gradišče 14/a
SLO-1360 Vrhnika
Tel:+386-(0)61-755781
Fax:+386-(0)61-755793
Mobitel:+386-(0)609-615286

B - SAT d.o.o.
Uvoz - izvoz
Prodaja, montaža, servis SAT sistemov in telekom
Florjanska 1
SLO-8290 Sevnica
Tel/Fax:+386-(0)608-82792

G.E.O.S.S. DHTV-CATV
C. 5. Maja 13
SLO-5270 Ajdovščina
Tel/Fax:+386-(0)65-63789,61490
Mobitel:+386-(0)609-611413

A M F d.o.o.
Donova 4
SLO-1215 Medvode
Tel:+386-(0)61-611893, 611894
Fax:+386-(0)61-611892

INTELSAT d.o.o.
Dragučova 22
SLO-2231 Pernica
Tel/Fax:+386-(0)62-640238
Mobitel:+386-(0)609-615286

PRIMUS CAD-CAM SISTEMI d.o.o.
Production SAT equipment and motors
Verje 15 f, SLO-1215 Medvode
Tel:+386-(0)61-621214
Fax:+386-(0)61-621442

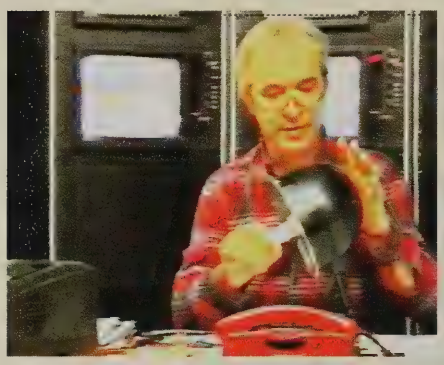
Bits and pieces

Christian Mass [drdish@drdish.com]

AFN Radio und vieles mehr

Viel wurde in den vergangenen Jahren mit Inmarsat-tauglichen oder untauglichen Antennen experimentiert. Natürlich bietet sich die traditionelle Lang-Yagi an, doch wer kann die schon unterbringen. Im Selbstbau tut es manchmal ein etwas angepaßter Meteosat-Feed (der aus der Trockenmilchdose!) und einem nachgeschalteten Bereichsverstärker.

Der Bedarf wurde von der Firma Köditz-Nachrichtentechnik erkannt. Nach langer Ver-



Inmarsat-Antenne von Koeditz ***Koeditz Inmarsat antenna***

suchsserie kam nun das endgültige Produkt auf den Markt. Eine Helical-Antenne die sich, gut geschützt, unter einem Radom versteckt.

Ebenfalls unter diesem Radom befindet sich auch ein extrem rauscharmer Verstärker für den Bereich 1525 bis 1545 MHz (Gain: +30 dB typ, Noise: < 0,3 dB typ). Der Verstärker bekommt die benötigte Spannung von 12 Volt Gleichstrom (0,1A) über das Koax-Kabel.

Da ein herkömmlicher Audioreceiver diese 12 Volt nicht liefert, werden sie über ein Fernspeisemodul zugefügt. Dem Hobbyelektroniker bereitet das wohl keine Mühe. Dem Rest der Welt bietet Köditz ein fertiges Modul an.

Der Köditz-Inmarsat-Feed ist für den Einsatz an Offsetspiegeln gedacht. Sollen nun lediglich AFN-Radio und Telefonie empfangen werden, so reicht der billige 60cm-Spiegel aus dem Baumarkt. Für den zuverlässigen Datenempfang ist ein 90cm Spiegel empfehlenswert.

F. Köditz-Nachrichtentechnik, D-34119 Kassel
www.yi.com/home/FrankKoeditz/

Bodenkontrolle für 2000 Satelliten

Mit LogSat-professional kein Problem. Die aus den USA stammende Software auf CD-ROM kontrolliert eigentlich jeden Satelliten, ob nun geostationär (Inclined-Orbit-Berechnung!) oder polar, auf unterschiedlichen Weltkarten werden sie dargestellt. Hinzu kommt noch ein großer Teil des aktiven Weltraumschrotts.

Ob nun die Spelda einer längst vergessenen Ariane oder das ausgebrannte Kraftwerk eines russischen Kosmos-Satelliten, alles fliegt durch den Weltraum und ist in LogSat-professional abrufbar.

Kommt ein Satellit in das Empfangsgebiet des Beobachters, gibt das Programm drei Minuten vorher eine gesprochene Meldung ab, und genauso geht's dann wieder beim Verlassen des Empfanggebiets.

Fünf verschiedene Karten-Projektionen lassen sich darstellen, alle mit Zoom-Mode und in High-Resolution.

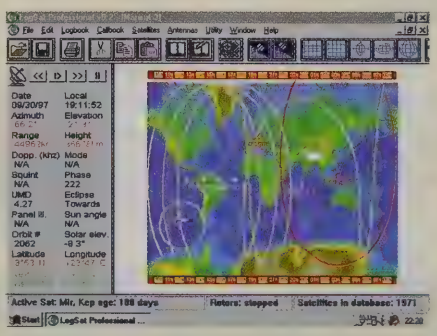
Lädt der Nutzer sich die aktuellen Kepler-Elemente aus dem Internet oder einer Radioamateur-Mailbox, so können auch die Flugmanöver vom Shuttle und Mir "live" verfolgt werden.

Abstürzende Satelliten lassen sich einigermaßen genau voraussagen, und auch das Absturzgebiet ist halbwegs berechenbar.

Neben der Weltkarte werden die aktuellen Umlaufdaten des Vorzugssatelliten aufgezeichnet. Will der Nutzer mehr über den Satelliten, die Rakete oder was davon übrig ist, wissen, reicht ein Tastendruck und man landet in der sehr guten Shareware-Verion der Satellite Encyclopedia von TELE-satellite und Satco-DX-Mitarbeiter J.P. Donnio.

Besitzer einer nachführbaren Antenne wird das Leben leichter gemacht, da das Programm auch die Nachführung bei bestimmten Rotor-Typen übernimmt.

Wer's nicht glaubt, der kann sich im Internet eine Demoversion holen. Die muß zwar alle 10



Logsat

Minuten neu geladen werden, doch einen ersten Eindruck vermittelt die Demo allemal.

www.logsat.com/

(Einige dieser Funktionen, zusätzlich zu professionellen Features, bietet auch STK 4.0 — das allerdings kostenlos. Siehe den Beitrag in der International Section.)

Satmaster Pro Mk5,1/32

Der Profi kann auf dieses Programm nicht verzichten, und der versierte DXer will es nicht. Was D.J. Stephenson seit Jahren auf den Markt bringt, kann sich sehen lassen. Vor allen Dingen: man kann mit einer solchen Software arbeiten.

Ob es nun die Berechnung von Öffnungswinkeln, oder dem Verstärkungsfaktor von verschiedenen Sat-Spiegeln sind, oder gleich die Budget-Kalkulierung für den professionellen Up- und Downlink im analogen und digitalen Modus ist, der Satmaster-Pro macht es.

Die neue Version 5,1/32 wurde erheblich erweitert. Footprints mit EIRP-Daten auf weltweiter Basis und der gesamte digitale Bereich (Berechnung von Bit Error Raten, BPSK, Viterbi, FEC usw.) sind nun vertreten.

Aber auch einfache Fragen zur Empfangsmöglichkeit eines bestimmten Satelliten in einem vorgegebenen geographischen Bereich werden, mit Grafiken unterlegt, beantwortet.

Um nun nicht immer den eigenen Standort mühsam nach Graden zu berechnen, bietet das Programm Länder- und Städtedaten an. Selbst kleinere Orte sind mit ihren entsprechenden Daten gelistet.

Ferner steht noch umfangreiches Kartenmaterial der ITU-Regionen, der Regenzonen, Temperaturen und Feuchtigkeitszonen zur Verfügung; wichtig zur Berechnung von Mindestanforderungen an die Antennengröße, LNB und Receiver.

Oder wie wär's mit einer Liste aller empfangbaren Satelliten, inklusive der Einstelldaten, für den eigenen Standort?

e-mail: djsteph@arrowe.u-net.com, Homepage: www.arrowe.u-net.com/

Geheimnisvolle Daten

Gab es bisher Code-3 als ziemlich einziges Programm, das automatische Datenerkennung und die Umsetzung in Klartext anbot, so ist nun wirklich ernsthafte Konkurrenz am Horizont aufgetaucht. Und zwar nicht zum Preis von mehreren 100 Mark, sondern für einfach nur US$30. RadioRaft v.2.2. lite gibt es im Internet sogar kostenlos.

In einem sehr schnellen Scan-Modus erkennt das Programm fast jede Datenübertragung, einfaches Telex (RTTY), Sitor mit all seinen Abarten, FEC, ARQ Packet, Digit, Acars, Pagersignale oder verschiedene militärische Codes.

Francois Guillet, der Mann hinter RadioRaft, wird zur Freude aller Inmarsat-Fans auch noch G3-Fax integrieren. Das setzt natürlich die Verarbeitung höherer Datenraten voraus. Im Moment werden Geschwindigkeiten von 45,5 bis 6.400 Bps erkannt und verarbeitet.

In ersten Tests für drdish@tv wurden auf Inmarsat verschiedene Dienste im Klartext mitge-

Bits and Pieces

Christian Mass [drdish@drdish.com]

More than just AFN Radio

A lot of people have done experiments during the last couple of years with antennas for receiving the Inmarsat satellite signals. The traditional long Yagi antenna is for most people too big to handle and when using a self-made antenna you mostly need an extra amplifier to boost the signal.

Köditz company recognised this gap and developed a Helical antenna covered by a Radom case, especially for reception of these signals. Beneath the Radom you will also find the amplifier with very good signal/noise figures. It ranges from 1,525 to 1,545MHz with a gain of +30dB and less than 0.3dB of noise.

Normally, the amplifier is provided with its power through coax cable. But when this is not possible an additional power supply is needed to include it into the coax signal.

Although this should not be of any problem for the hobbyist, for the amateur who is not so handy with these things, Köditz also offers a separate device integrating the needed power onto the coax cable. It supplies the needed 12V DC with 0.1A.

The feed can be used on offset dishes only. For AFN radio and telephone reception only, a cheap 60cm dish will do the job, but for reliable data reception you must think of at least a 90cm dish.

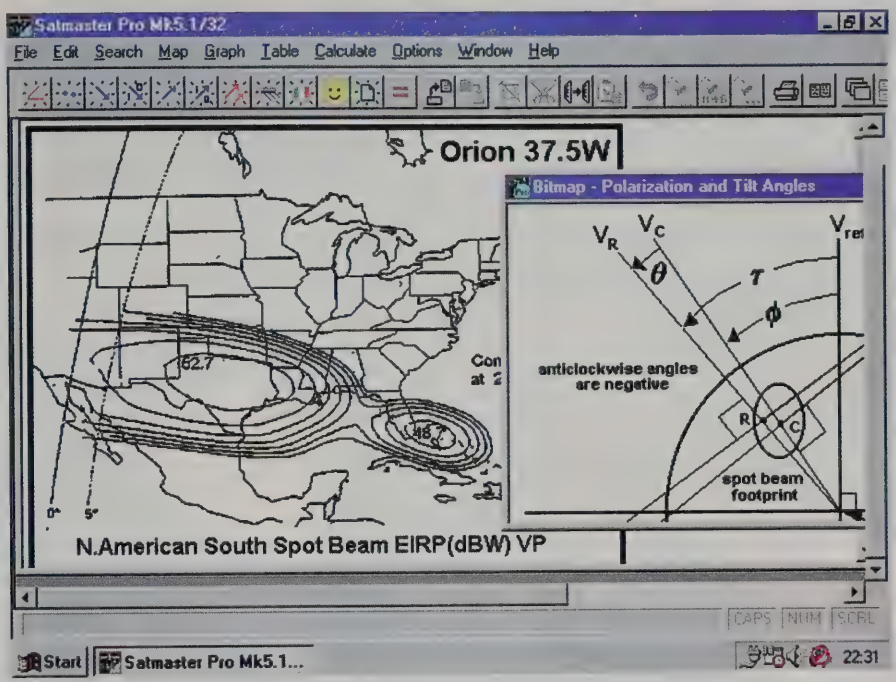
F. Köditz-Nachrichtentechnik, D-34119 Kassel
www.yi.com/home/FrankKoeditz/

Satellite checking

At the Logsat Web site, you can download a trial/demo version of LogSat Professional 5.2. This software package, when supplied on CD, contains information on more than 2000 'objects' in the sky, amongst these objects mostly satellites.

Although the demo version is around 5.7 Mb to download we can really recommend to do this, since this software is really worthwhile. On an attractive world maps it shows the information about all satellites you would like to see. It can calculate the position of a satellite at a certain point in time and can even warn you three minutes before a satellite is entering your reception range by using a spoken message, which can also be recorded by yourself, for special satellites. Therefore, you need to tell the software exactly where you are.

You can zoom in on the high-resolution maps and can request all kinds of information about the satellites itself. Connected to Internet it can be fed with the realtime Keplerian elements to project the positions of for instance Mir or the Space Shuttle. It can calculate the positions of inclined orbit satellites and even when satellites are bound to fall back on Earth it can calculate the exact place of impact. It can also control your dish position when you have the right hardware installed on your dish.



Satmaster Pro

Included is the shareware version of the Satellite Encyclopedia from J.P. Donnio, a co-worker for TELE-satellite magazine as well as Satco-DX.

The demo version is limited. You cannot program your home location, and it expires after thirty days. (For more professional software that offers many similar features but comes completely free, check the article on STK 4.0 in TSI's international section.)

www.logsat.com/

Satmaster Pro Mk5.1/32

Another very interesting software package is Satmaster Pro Mk5.1/32 from D.J. Stephenson, a must for every professional in this business. It calculates angles, amplification of dishes, and does budget calculations for professional up and downlink facilities both in analogue and digital mode.

The latest 5.1/32 version now also gives EIRP information for satellites from all around the world for both analogue and digital reception, using all common parameters such as Bit Error rates, BPSK, Viterbi and FEC. If you want to know if that far-off satellite is within your reception reach just use this tool to check it.

There is no need to enter your home town using cryptic co-ordinates. You can simply choose from a large number of towns and countries. Even small towns are integrated, so where-ever you are, Satmaster pro is always nearby!

It also contains a lot of material on ITU areas, rain, humidity and temperature charts, all used to calculate and determine the needed dish size, LNB and receiver for reception of particular satellites. Of course, all specifications of all common satellites are available.

e-mail: djsteph@arrowe.u-net.com, WWW: www.arrowe.u-net.com/

Secret data

New competition for the good old Code-3 software to translate data into readable text. And we really mean competition as you can obtain a copy of RadioRaft for only US$30. A crippled "Lite" version is even available free on Internet.

This software recognises most of the data tranmissions we know so far, including simple Telex (RTTY), but also Sitor with all its variations, FEC, ARQ, Digit, Acars, and also signals from buzzers and beepers. Even some kind of military information is no problem for this software. In future, the G3 faxes of Inmarsat will also be implemented into this software written by Francois Guillet.

lesen. Als Dekoder ist ein einfaches Hamcom-Interface aus der eigenen Bastelküche oft genug ausreichend. Im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Programmen läuft RadioRaft unter DOS.

http://ourworld.compuserve.com/homepages/F6FLT/

Allheilmittel

Schaut man sich auf einem Spektrumanalyser die gesamte Sat-ZF an, so entdeckt man schnell, daß die Signalstärke auf niedrigeren Frequenzen recht stark ist, während im Oberband der Rausch/Signalabstand nicht mehr allzu groß ist.

Bei der Verwendung von größeren Antennen wird dieser Unterschied unter normalen Empfangsverhältnissen nicht bemerkbar, sondern nur meßbar sein.

Anders sieht es da schon im Digitalbereich an kleinen Spiegeln an. So manches SCPC-Signal macht erhebliche Schwierigkeiten. Was also, fehlt ist eine Art Equaliser. Einen hatten wir ja schon für die letzte Ausgabe der TSI entdeckt.

Jetzt erreichte uns der TVRO 16F von Global-Communications aus England. Dieser Sat-Slope ist zusätzlich mit einem 16 dB-Verstärker ausgestattet und wird auch wieder einfach in das vorhandene Coax-Kabel eingeschleift.

Um das Drama der nach oben abfallenden Signalstärken noch ein wenig zu verschärfen, haben wir zusätzlich vor dem Satslope TVRO 16F noch einen US-Splitter — der nur bis 1450 MHz läuft — eingeschleift. Ohne den Satslope gab es dann auch erhebliche Probleme bei Feed-Signalen auf DFS und Intelsat K. Nach der Installation des Satslopes waren diese tatsächlich beseitigt. Auf dem Analyser war das ZF-Spektrum deutlich ausgeglichen.

Ebenfalls von Global kommt das sog. Dfilter: Für was das "D" steht, kann sich jeder Leser denken, der einen bekannten digitalen Receiver besitzt. Hier gibt es deutliche Durchschläge der ZF von 480 MHz. Die Unterdrückung dieses unerwünschten Signals erledigt das Dfilter recht erfolgreich, ohne dabei den ZF-Bereich von 900 bis 2200 anzutasten. Ebenfalls eine recht wertvolle Anschaffung. Beide Hilfsmittel sind

Filters

äußerst preiswert und sollten zumindest beim experimentierfreudigen Besitzer eines Digital-Empfängers nicht fehlen.

www.arrowe.u-net.com/

Scanner mit Spektrumanalyse

Besitzer von Radio-Scannern und Breitbandrecivern, die sich von den vielen Berichten zum Themenkreis FDM, SCPC und Inmarsat in den vergangenen Ausgaben der TSI haben anstecken lassen, werden schnell entdecken, daß ihnen eine gute Verwaltung all ihrer Daten, die Spektrumanalyse und die automatische Registrierung aller Aktivitäten innerhalb eines Bandes mit anschließendem Protokoll fehlt.

Wer schon einmal den ZF-Bereich von 950 bis 1450 MHz in 100 kHz-Schritten nach versteckten Signalen abgesucht hat, weiß, worüber hier gesprochen wird.

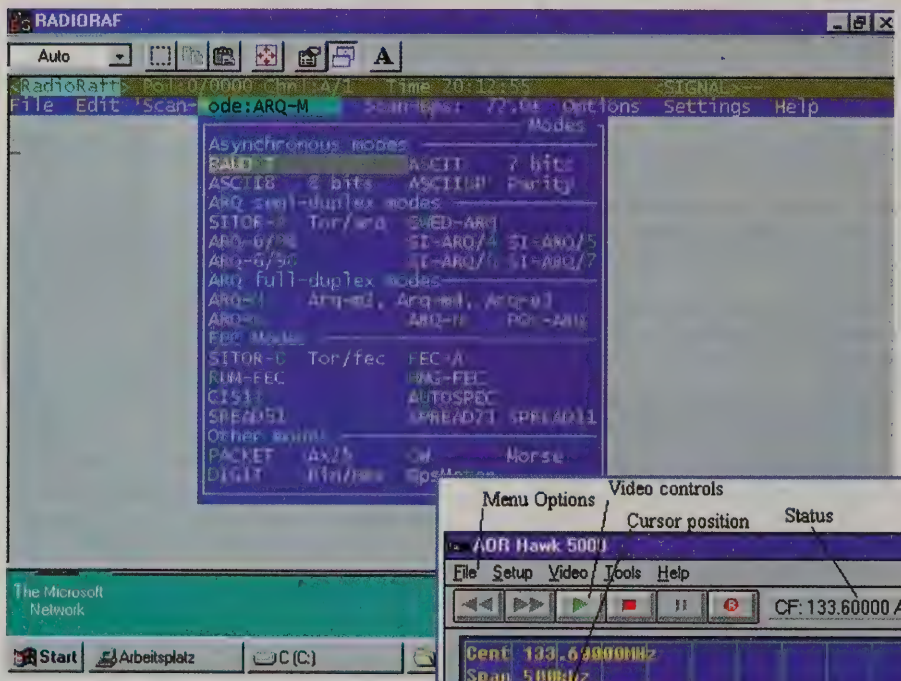
Zumindest allen Besitzern von AOR3000/-5000 und ICOM 7000/7100/9000 kann jetzt geholfen werden. AOR (UK) brachte mit Hawk-5000 ein Steuerprogramm für diese Receiver unter WIN95 und 3.xx auf den Markt. Spektrumanalyse ist nun möglich — der automatische Log listet alle Signale automatisch in einem File mit Frequenz, Bandbreite, Signalstärke und Zeit.

Anstelle sich am Gerät mit den recht kleinen Tasten einen müden Finger zu holen, geschieht nun die gesamte Kontrolle des Receivers mit der PC-Maus. Logs lassen sich abspeichern und/oder ausdrucken. Und das sehr gut dargestellte Bandspektrum kann mit einer Recorder-Funktion auf die Harddisk geschrieben werden, um diese AVI-Files später zu Kontroll- und Vergleichszwecken wieder einzuspielen.

Einen Haken hat dieses Programm allerdings. Um nämlich an das Spektrum zu kommen, muß der ZF-Ausgang des Receivers ran, doch den kann man nicht einfach auf den PC führen.

Was fehlt, ist die Spektrum Unit SDU5000 von AOR. Und die kostet nochmals satte 770 Englische Pfund. Dafür muß eine Oma lange stricken, und so entschlossen wir uns, auf das wirklich gute Programm zu verzichten und uns weiterhin die Finger an den kleinen Tasten des Receivers zu brechen.

www.demon.co.uk/aor/



RadioRaft

Currently, rates from 45.5 up to 6,400Bps are recognised and processed.

At drdish@TV, we have tried a few services on Inmarsat, which gave no problems at all to make everything readable. We used a Hamcom computer interface which we had built ourselves. Although it is a rather simple interface, it performs very well. Let's not forget to mention that RadioRaft still runs under DOS.

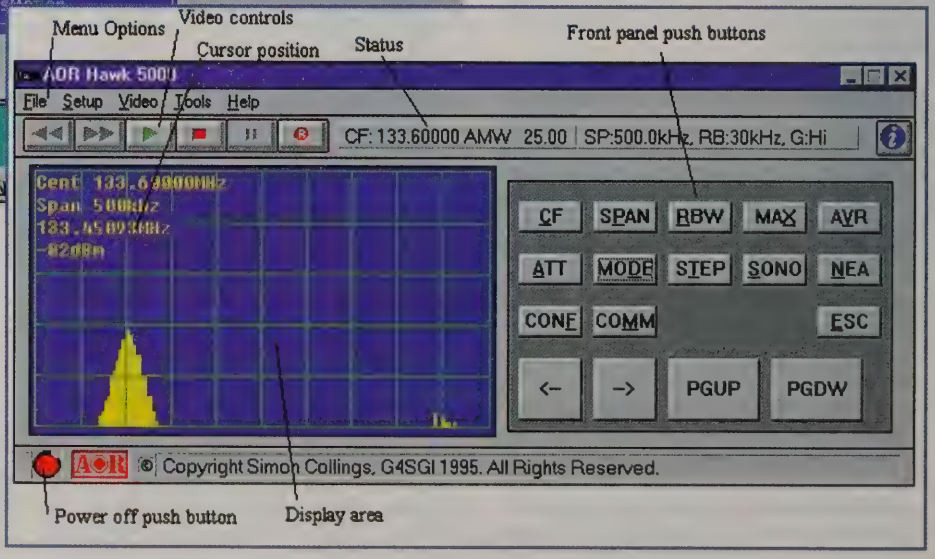
http://ourworld.compuserve.com/homepages/F6FLT/

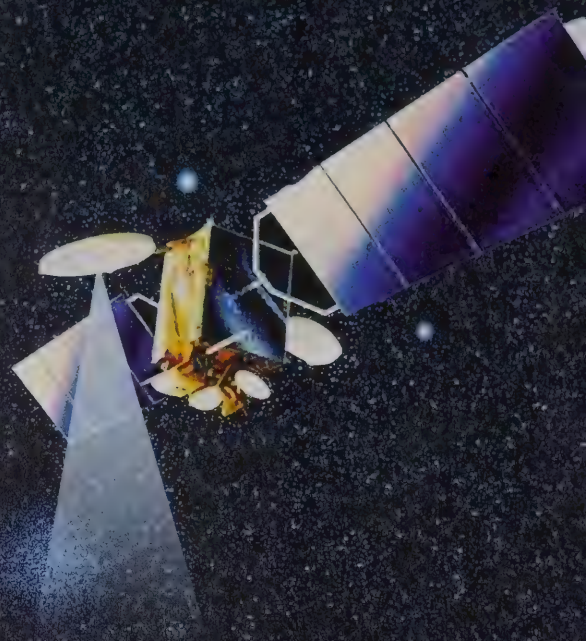
Helpful tools

Whenever you examine the frequencies of a particular satellite on a spectrum analyser, you will have noticed that the higher frequencies are often suffering from bad signal/noise figures. This can cause real problems, especially with digital SCPC signals.

What would be helpful to solve this is a kind of equaliser. Global Communications sent us the TVRO 16F, which simply does this.

Hawk 5000





UKRAINE 52,000,000 opportunities

2-nd International
specializied exhibition of satellite and cable TV networks in the CIS countries

SAT TV 98

Kyiv, april, 8-11

We welcome:
- production companies,
- suppliers,
- TV channels and studios.

Start your business in the CIS - countries!

Organizers of exhibition:
Kyiv, Ukraine,
Tel.: +380 44 251-95-27,
Fax: +380 44 446-38-08,
+380 44 443-67-28.
E-mail: kiev_sat@public.ua.net

Der Kampf mit Schnee und Eis

Thomas Riegler

Der Winter ist jene Jahreszeit die dem Sat-Anlagenbetreibern wohl die meisten Sorgen bereitet. Eine Satellitenantenne ist eben ein willkommener Ort, an dem Schnee und Eis einen Platz zum Verweilen finden. Sehr zum Leidwesen all jener, die vor dem Fernsehgerät sitzen.

Besitzer von Parabolspiegeln sind in der kalten Jahreszeit besonders zu bedauern. Da Prime-Focus-Antennen wesentlich flacher gen Himmel schauen als ihre Offset-Kollegen, bleibt in ihnen Schnee besonders gut liegen. In solchen Fällen zeigt sich die Qualität des Reflektors besonders. Einige, wenn auch größere Spiegel schaffen einwandfreien Empfang von Astra selbst dann noch, wenn sie zur Gänze mit einer bis zu fünf Zentimeter dicken Neuschneeschicht bedeckt sind. Kritischer wird es bei schwerem Pappschnee, hier sollte zumindest das obere Drittel für guten Empfang frei sein (gültig ab ca. 120cm Antennendurchmesser). Zu beachten ist auch, daß das Haftenbleiben von Schnee und Eis auf der Reflektoroberfläche stark von dessen Material abhängig ist. Eisenspiegel sind äußerst gefährdet bei Eisregen und gefrierendem Nebel. So darf es nicht verwundern, wenn eine dicke, rauhe Eisoberfläche einen solchen Spiegel unbrauchbar macht. Schnee hingegen fühlt sich von Kunststoffantennen besonders angezogen. Wenn man Kunststoff- mit Aluminiumreflektoren vergleicht, wird man bei Schneefall feststellen, daß (gleiche Antennengröße und auf gleichen Satellit ausgerichtet) die Kunststoffschüssel schon zur Gänze mit einer stetig dicker werdenden Schneeschicht überzogen ist, während in der Aluminiumantenne gerade erst der erste Schnee am unteren Rand zu liegen kommt.

Ist die Satellitenantenne an einem schwer zugänglichen Ort installiert (zum Beispiel auf dem Dach), ist man mit einer Alu-Schüssel am besten beraten. Zwar ist auch Alu kein hundertprozentiges Rezept gegen Empfangsausfall, aber die Wahrscheinlichkeit ist im Vergleich zu anderen Materialien geringer. Nebenbei bietet Aluminium durch die materialspezifisch günstigere Wärmeleitfähigkeit den Vorteil, daß die Sonne am ehesten in der Lage ist, Schnee und Eis abzutauen.

Besser ist es natürlich, die Satellitenempfangsanlage jederzeit erreichbar zu wissen. So kann man, wenn es erforderlich wird, die Frau des Hauses mit einen Besen bewaffnet zum Antennenabkehren schicken.

Eine etwaige Eisschicht kriegt man übrigens leicht unter Zuhilfenahme von warmen Wassers aus der Antenne. Wasserdicht ist das Zeug sowieso, da schadet es gar nicht, wenn man einen Kübel Warmwasser in den Reflektor schüttet. Binnen weniger Sekunden ist die Antenne eisfrei. Letzte Eisreste lassen sich leicht mit der Hand beseitigen. Der Überclou: Mengen Sie dem Wasser etwas Abwaschhilfe bei. Sie reinigen zwar damit nicht unbedingt ihre Antenne, auch den Zitronenduft wird sie nicht zu schätzen wissen, aber Sie werden es zu schätzen wissen, wenn sich auf der Schüssel für einige Tage aufgrund des so entstandenen Schutzfilmes kein neues Eis mehr anlegt. Schnee läßt sich auch leichter abkehren. Ob man nun Abwaschhilfe oder Frostschutz, der ansonsten in der Scheibenwaschanlage Ihres Autos seinen Bestimmungsort findet, verwendet wird, ist egal. Welches Geschirrspülmittel am besten geeignet ist, muß jeder für sich herausfinden. Es soll hier nicht Werbung für ein bestimmtes Produkt gemacht werden: Sie wissen ja selbst, in jedem Land haben diese Spülmittel einen anderen Namen, und da sich die TELE satellite als internationales Magazin versteht...

The battle snow and

Thomas Riegler

Winter is the time of the year that causes the most problems to owners of satellite systems. A satellite antenna provides a perfect location for deposits of ice and snow to form. This simple fact causes much upset to those sitting in front of the television screen.

Owners of parabolic antennas are particularly to be pitied during the cold months. Since Prime-Focus antennas lie essentially more parallel to the heavens than their parabolic equivalents snow lies better within them. Here the quality of the reflector has particular significance. Some of the larger dishes are capable of giving interference free reception of Astra even when coated with layers of new snow up to 5 cm thick. The most critical situation occurs with heavier wet snow where at least the upper third of the reflector should remain free for good reception (assuming an antenna diameter of at least 120 cm).

It is important to note that the ease with which snow and ice sticks to the reflective surface of an antenna depends very much upon the material from which it is manufactured. Steel reflectors suffer especially from freezing rain and freezing fog. Consequentially it's little surprise that such conditions form a thick bumpy layer of ice on this type of antenna making it unusable. Snow on the other hand is particularly attracted to antennas made of synthetic materials. When comparing the beha-

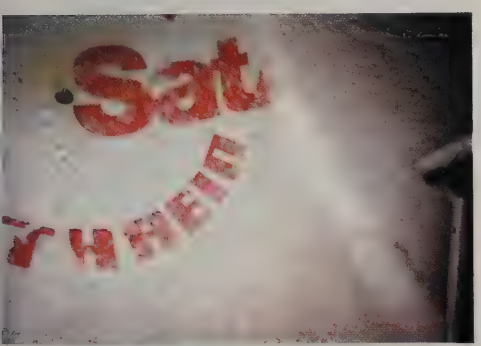
TELE-satellite International

against ice

Борьба со снегом и льдом

Thomas Riegler

viour of plastic and aluminium reflectors in snowy conditions it will be noted that when the plastic antenna is already coated in a thick layer of snow the aluminium antenna has only just started to form the first deposits on its lower rim. If the antenna is installed in a difficult to reach location (e.g. the roof), it certainly pays to have an aluminium dish. Whilst even aluminium reflectors are not completely immune to problems with the weather the likelihood of such an occurrence is considerably less than with any other material. Additionally aluminium has excellent heat conducting properties, so even if it should become covered with snow it will more rapidly thaw out once the sun comes out.



Naturally it is better when the satellite installation is easily reachable, then when necessary the lady of the house can be sent outside with a broom to clear away the offending snow. Layers of ice can be removed with the aid of some warm water applied to the antenna. The whole assembly is after all water-tight so throwing a bucket of warm water into the reflector will do it no damage at all. After a few seconds the antenna is free of ice, the last few remnants of ice having been removed by hand. One special tip is to mix a little washing-up liquid into the water. It's true it will not do a good job of cleaning the antenna, and the fresh lemon aroma is of no real benefit. The real benefit is that the detergent film will provide a few days of protection against the formation of a new layer of ice. Snow cover will similarly form less easily. An alternative to washing up liquid is the anti-freeze used in car windscreen washer bottles. Which washing-up liquid works best is left to the reader to find out for themselves. It is not our place to provide a free advertisement for a particular product, additionally detergents are sold under different names in different countries and TELE- satellite is after all an international magazine...

Зима - такое время года, которое причиняет много трудностей владельцам спутниковых систем. Спутниковая антенна является прекрасным местом, где могут скопиться снег и лед, а это в свою очередь негативно отразится на качестве изображения на экране телевизора.
Во время холодных месяцев владельцу параболической антенны можно только посочувствовать. В прямофокусных антеннах, которые, в сравнении с другими своими параболическими эквивалентами, больше обращены в небо, снег скапливается больше. Здесь качество изготовления рефлектора имеет особое значение.
Даже антенны солидных диаметров при приеме достаточно мощных сигналов, например со спутников ASTRA на территории Европы, уже не справляются с приемом, если покрыты слоем снега около пяти сантиметров. самая критическая ситуация складывается, когда к антенне прилипает мокрый тяжелый снег. В этом случае как минимум треть поверхности рефлектора должна быть свободна от налипшего снега, чтобы обеспечить хороший прием (предполагается, что диаметр антенны по меньшей мере составляет 120 см.)
Важно отметить, что легкость, с которой снег и лед прилипают к отражающей поверхности антенны, очень сильно зависит от материала, из которого она изготовлена. Стальные отражатели особенно страдают от намерзания, вызванного осадками в виде дождя или тумана. Такие погодные условия создают тонкий неровный слой льда на поверхности, что сделает антенну непригодной для использования в этих условиях. С другой стороны к антеннам, сделанным из синтетических материалов больше прилипает снег. Сравнивая поведение пластмассовой и алюминиевой антенны в снежных условиях, можно заметить, что когда пластмассовая антенна уже покрыта тонким слоем снега, алюминиевая только начинает накапливать его на своих нижних кромках.

Лучше иметь антенну из алюминия, если она устанавливатся в труднодоступных местах, например на крыше. Это конечно же не решит всех проблем с погодой полностью, но все же уменьшит их количество по сравнению с использованием антенн из других материалов. Кроме того алюминий имеет отличную теплопроводность, так что как только выглянет солнце, оно быстрее растопит снег на такой тарелке.
Лучше, если есть возможность, установить антенну в легкодоступном для вас месте, чтобы быть в состоянии счистить с нее снег. Лед можно убрать с помощью некоторого количества горячей воды, если поливать ею из ковша поверхность антенны. Это не повредит поверхность антенны. Через несколько секунд антенна освободится ото льда, некоторые его отдельные остатки можно будет просто снять рукой. Есть и еще один способ - приготовить немного раствора чистящей жидкости в воде. Вам может показаться, что это мало, что даст: разве что свежий аромат лимона. Однако так можно на несколько дней предотвратить новое образование слоя льда на поверхности. Да и снег будет прилипать меньше. Другой способ достичь того же - это использовать антифриз, который применяется для очистки ветрового стекла автомобилей.

S-Band-Geheimnisse

Christian Mass

Nennen wir ihn einfach Xaver. Denken wir uns, er sitzt irgendwo an der europäischen Atlantikküste. Hört sich noch nicht allzu aufregend an, aber das wird sich bald ändern.

Je höher eine Frequenz ist, desto geringer wird die Reichweite der Signale, wenn nicht gerade ein freundlicher Satellit den Transport übernimmt. So ist der Austausch von Informationen zwischen Dr. Dish und seinen Monitoren zu einem festen Ritual geworden. Was der eine sieht oder hört, muß der andere noch lange nicht empfangen, oder nur mit großem Aufwand.

Ein reizvoller Bereich war und ist das S-Band. Nicht nur, weil die Mikrowelle des Nachbarn im eigenen Spektrumanalyzer den Deckel anhebt, damit die Signalsäule nach oben hin noch Platz findet, sondern auch weil man hier die Tracking-Daten fast aller aufsteigender Raketen verfolgen kann. Ariane 4 und 5 nutzen 2206,0 GHz, die Atlas-Centaur-Stufen 2210,5 GHz, und wer den Launch der kleinen Orbcomm-Satelliten per Video verfolgen will, der schaut mal auf 2250,5 GHz rein. Diese Satelliten werden an Bord eines L-1011-Flugzeugs in große Höhen gebracht, dort ausgeklinkt und mit Hilfe einer kleinen Rakete in den Orbit gefeuert. Damit der Veranstalter alles unter Kontrolle hat, verfügen Rakete und L-1011 über einen Videolink, und den kann man mit einem geeigneten Receiver anzapfen. Übrigens, für stattliches Geld wird auch noch die Asche Verstorbener mitgenommen und oben abgeliefert. Dann gilt das Video als Beweis für die Hinterbliebenen.

Eigentlich waren wir alle in diesen Tagen auf Jagd nach dem Space-Shuttle. Hin und wieder hat es hier schon mal Videoübertragungen und Voice-Downlinks gegeben. Auf dem einen Monitor wird mit einem Auge die momentane Position des Shuttle beobachtet, während das andere Auge den Bildschirm kontrolliert, ob da aus dem Rauschen irgendwas Brauchbares auftaucht. Irgendwann zeigt der Spektrumanalyzer ein aufsteigendes Signal in der Nachbarschaft an. Sollten die die Frequenz gewechselt haben? Nein, haben sie nicht. Es ist nur ein Polizei-Helikopter, der die nahegelegene Autobahn von oben filmt und sein schönes Farb-Video in der Leitstelle abliefert.

UFOs?

Plötzlich rührt sich Xaver über das Internet-Phone (nicht gerade beste Qualität, doch dafür zum Lokaltarif, und das weltweit). Er hat was gefunden. Die genaue Frequenz kann er nicht nennen, da er — wie so viele — aus Kostengründen das modifizierte Empfangsteil eines Videosenders (kostet gerade mal 300 Mark) nutzt und immer nur grob schätzen kann. Er sieht auf jeden Fall durch die Frontscheibe eines fliegendes Objektes. Die Flugdaten sind in diese Scheibe hinein projiziert, wie bei Militärflugzeugen üblich. Nur gibt es bei dieser Geschichte einen feinen Unterschied. Die Flugbewegungen sind so schnell, es kommt zu so abrupten Kursänderungen, daß die eine F16 zerreißen würden. Und ein Shuttle-Video ist völlig auszuschließen. Xaver faselt etwas von UFOs... Wir wissen alle daß er — so im stillen Kämmerlein — immer noch auf die Begegnung der dritten Art wartet. Unser eigener Standort ist zu weit weg. Auf 2290 MHz ist zwar etwas wahrzunehmen, und es scheint sich auch zu bewegen (erkennbar an der sich verändernden Signalstärke), doch mehr ist daraus nicht zu machen. Auch nicht so schlimm, denn Xaver hat schon längt die Record-Taste seines Videorecorders gedrückt. Den Rest erledigt DHL in 24 Stunden. Die vermutete Frequenz könnte schon richtig sein, denn sie wird für alle möglichen Überschall-Tests genutzt.

Am selben Abend ruft Xaver nochmals an. Schon wieder diese seltsamen Flugbewegungen, jetzt allerdings in der Dunkelheit. Und das Video hat er immer noch nicht kopiert und geschickt. Braucht er auch nicht mehr, denn inzwischen hat sich die ganz normale Neugierde mit dem ganz normalen Wahnsinn zusammengetan: ich sitze längst im Auto, während Xaver wahrscheinlich immer noch was über UFOs ins Telefon faselt. In der Nacht ist die Atlantikküste schnell erreicht.

Dunkel und kalt ist es draußen. Angekommen im Ort an der Küste wirkt das einzige Licht aus dem Fenster von Xavers Shack wie ein Wegweiser. Drinnen wird der Kaffeepott auf den Tisch gestellt und erst einmal das kurze Video gesichtet. In der Tat, was man sieht, ist ein Blick aus dem Cockpit. Leider verschwindet das Bild immer wieder, wenn der Flugkörper außerhalb der Reichweite ist, oder sehr niedrig fliegt. Also abwarten und Tee trinken. Von Müdigkeit keine Spur, und das erste Tageslicht ist schon in Anmarsch.

Gegen 10.30 Uhr zuckt es auf dem Bildschirm, und schnell ist in der Tat der Blick aus einem Cockpit zu sehen. Die Flugdaten sind in das Fenster eingespiegelt — Höhe, Geschwindigkeit und andere Daten sind recht deutlich ablesbar. Allerdings ist das Layout ist anders als das auf dem Video vom Vortag.

Landung im Morgengrauen

Touching down during daybreak

S-band mysteries

Christian Mass

Let's call him Dave, and let's assume that he lives somewhere along the European Atlantic coast. What sounds quite dull and regular will soon send shivers down our spines, but let's go back a little.

Flying back from the Atlanctic

Rückflug vom Atlantik

The higher a frequency, the narrower the signal distribution, unless a friendly satellite transmits the signal from high above, thus extending its reach. The exchange of information between Dr. Dish and all global monitors has become a recurring ritual, because what can be received in Chile needn't necessarily appear on the screen in Scandinavia. The S-band has always fascinated Dr. Dish monitors — not only because the signal level meter goes crazy every time your neighbour heats their TV dinner in the microwave, but mainly because the S-band is being used to transmit the tracking data of almost all rocket launches. While Ariane 4 and Ariane 5 use 2206.0 GHz, Atlas Centaur rockets use 2210.5 GHz. Even the launches of the small Orbcomm satellites can be followed, you merely need to set your receiver to 2250.5 GHz. Orbcomm satellites are sent aloft on board a L-1011 aeroplane, then propelled to their final orbit using additional small rockets. Both the L-1011 and the smaller rocket are equipped with a video link so that the satellite's journey through space can be checked from Earth — and by everybody in possession of an S-band receiver. By the way, Orbcomm launches sometimes have even room to take parts of the ashes of deceased loved ones into space — in exchange for a nice sum of money, to be sure.

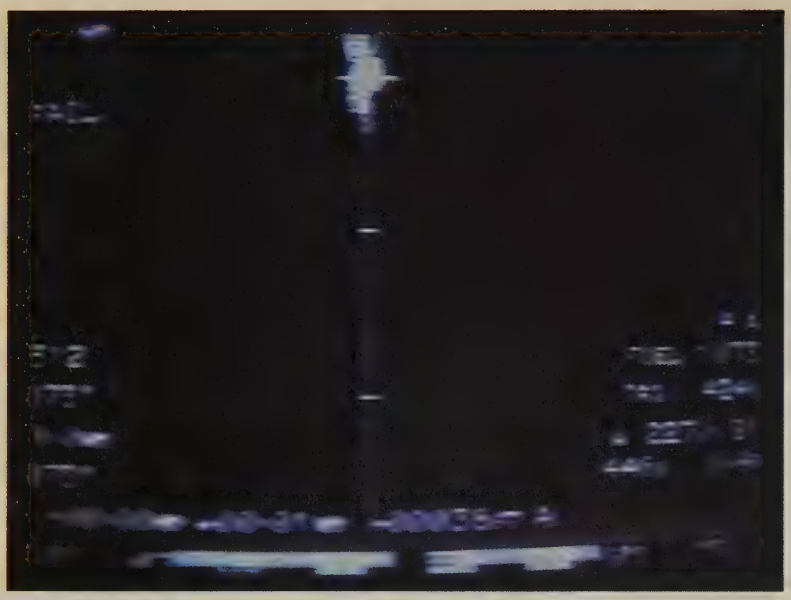
But let's get back to our story: we had nothing else in mind but hunting for a space shuttle and its tracking data. Every once in a while we came across video transmissions or various voice downlinks. Hunting for a shuttle one eye stays glued to the monitor displaying the current position of the spacecraft, while the other eye focuses on the TV screen trying to make out things amidst the dots and fish that fill the screen. Suddenly the frequency analyser indicates a strong signal nearby — has the frequency of the shuttle transmissions been changed? Ooops, it's only a police helicopter surveying the highway across the valley and transmitting its colour video to police headquarters.

UFOs?

Suddenly Dave is on the Internet phone (not exactly first rate quality, but you can call around the world at the cost of a local call). Dave found something. He can't tell us the exact frequency though, because he — like so many others — uses the modified version of a simple video transmitter (sets you back some 200 dollars) and thus can only roughly guess the frequency. What he does know, however, is that on his screen he is clearly looking through the front window of a flying object. All the flight data are projected onto the windshield, similar to modern military aircraft. There is a mysterious touch to this story, though: the movements of the aircraft are such that a state of the art F16 would have burst or crashed had it even attempted such sudden changes of direction. A shuttle video, on the other hand, is out of the question. Dave mumbles something about UFOs, but we don't really take him too seriously because we all know that deep in his heart he believes in extraterrestrial life and everything else that fills whole episodes of the X-Files. Our own position is too far away to have a go at our down receiver, but we're trying nonetheless. At 2290 MHz there seems to be something and this something even seems to be moving (indicated by varying levels of signal strength), but that's about all we can guess. No problem, as Dave has already got his VCR rolling and is taping the whole mystery for us. All that's needed now is DHL to deliver the tape within 24 hours. We're still puzzled, and we believe the frequency we found could be right because it has been used before for all kinds of hypersonic tests.

That same evening Dave calls again to tell us that these strange movements with that strange aircraft have appeared again — this time in complete darkness. Unfortunately Dave hadn't got round to copying and mailing the tape, but that doesn't matter anymore since my own curiosity (mixed with the madness of any Dr. Dish monitor) got me in my car and on the road to the Atlantic coast. Night-time makes for fast driving and it doesn't take long before the lights of Dave's shack appear in front of my car. Freshly brewed coffee first, and then on to the VCR. I really can make out the view out of a cockpit, even though the image keeps disappearing every time the craft is out of reach or flying very low. More coffee and a few hours into the new day we are once again shaken by images that seem to be shot out of a cockpit with the flight data projected onto the cockpit window. Altitude, speed and other information is clearly visible, but the layout is different from the night before. For a few minutes only the sea and clouds can be seen, but with the help of the projected compass we can easily determine that the aircraft is manoeuvred extremely swiftly and with many changes of speed and direction. We are by no means experts on military aircraft but we can safely state that what we see here is artistry, or — even better — a test flight of a new and hitherto unknown new aircraft. So we consult Jane's Handbook listing all military aircraft and partly also showing their cockpits, without any success whatsoever. There's still Dave's son, a lover of PC flight simulations but even here cannot find anything that's even remotely similar to what we've seen on our screen a few hours before.

Meanwhile our aircraft on the screen has reached the coast (but which coast?) and is coming down quickly in order to land on an airstrip next to the sea. At this time the speed



Nachtschicht

Einige Minuten sind nur Meer und Wolken zu sehen, doch der eingeblendete Kompaß zeigt deutlich an, daß hier extreme Flugmanöver absolviert werden. Nun sind wir keine Piloten und kennen die Grenzen eines normalen Militär-Jets nicht, doch was hier geboten wird, ist entweder Artistik oder aber der Testflug eines noch unbekannten Typs. Jane's Handbook listet alle Militärflugzeuge, und teilweise gibt es auch Cockpit-Bilder. Vergleichbares ist eigentlich nicht zu finden. Wie hilfreich hier die im Handel angebotenen Flugsimulatoren für den PC sind, beweisen die sehr genauen Nachbildungen der Dashboard-Einblendungen. Die gesammelten Software-Werke von Xavers Sohn werden kontrolliert, ob es da irgendwelche Ähnlichkeiten gibt. Ja, aber nur teilweise, und nichts weist auf einen allgemein bekannten Flugzeugtyp hin.

Inzwischen hat unser Flieger die Küste erreicht (nur wo?) und setzt direkt am Ufer auf einem Flugfeld zur Landung an. Immerhin noch mit 227 Knoten. Allerdings das ist schon fast Stillstand für diesen Flieger, der sich eben noch mit abrupten Bewegungen nahe der Schallgrenze befand. Das Bild fällt bei der Landung weg, doch nur 12 Minuten später ist unser Flieger wieder in der Luft. Dieselben Bewegungen, und nun auch wesentlich höher. Um die Mittagszeit ist der Spuk vorbei, und bis zum Abend rührt sich nichts mehr. Dafür in der Nacht um so mehr.

Es wird Zeit zur Rückfahrt. Irgendwie ist alles recht unbefriedigend. Auf dem militärischen Airband gab es keine passende Kommunikation, es gab keine Identifikation durch Vergleiche. Wozu all das? Wie sich bei weiteren Beobachtungen herausstellte, finden 90 Prozent aller Flüge während der Dunkelheit statt, und bis auf eine Ausnahme handelt es sich immer wieder um dasselbe Flugzeug. Was wird mit den S-Band Daten gemacht? Werden sie über einen Satelliten zur Analyse weitergeben? Hier würde sich dann FleetSatcom anbieten, doch der gibt seine Geheimnisse nicht so schnell preis. Seine Schwächen liegen woanders (siehe Artikel in diesem Heft.)

Ganz normale Trainingsflüge? Nein, dann würde es die entsprechende Kommunikation geben. So bleibt nur die Vermutung, hier wird eine Neuheit ausprobiert. Vielleicht deshalb die Nachtflüge?

Das S-Band verrät uns zwar die Kochzeiten des Nachbarn auf seiner Mikrowelle und den Verkehrsfluß auf der Autobahn, doch ein paar Geheimnisse behält es für sich. Das macht die Sache ja so spannend.

Nightshift

is still around 227 knots, but compared to what we've seen before that's almost standstill. After all a few moments earlier the aircraft was touching the sound barrier! During touch down the image disappears, but no more than twelve minutes later this mysterious thing is up in the sky again performing the same breathtaking manoeuvres as before, only at a much higher altitude. Around lunchtime the transmissions stop, and until night-time nothing appears on our screen. Then it's the whole performance all over again.

It's time for me to drive back home, even though I have to leave with an empty feeling suggesting that there must be something to Dave's discovery. We couldn't discover any relevant correspondence on the military air band, we were unable to identify the aircraft by way of comparison, we were in essence at a loss for explanations. We kept surveying that frequency and found out that roughly 90% of flights take place during night-time, and that all but one flights are performed by the same aircraft. What is the S-band used for? Who has access to the data? Is the data transmitted via satellite for further analysis? FleetSatCom would be a candidate for that, but what goes on those satellites still is a secret to us (although the system has its vulnarabilities, as reported in another article in this issue.)

Are the flights just plain training flights? Hardly so, because training flights usually appear in combination with voice communication we would have been able to eavesdrop on. Our final suggestion is that something brand-new is being evaluated here. That would also explain the predominance of night-time flights.

The S-band is very active and very revealing when it comes to traffic surveillance or microwave cooking in your neck of the woods, but that there are some secrets the S-band obviously likes to keep to itself. That's probably what creates all the excitement and the hype about the S-band.

Flying at extremely low altitudes with sudden changes of direction

Schneller Tieflug mit plötzlichem Richtungswechsel

the knowledge zone

Email: question@drdish.com **Questions?**

Snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany

Fax: +31 45 527 3615

http:// www.drdish.com **Answers!**

Television:

9 JAN 98: 2000h - 2300h CET
13 FEB 98: 2000h - 2300h CET
Satellite: DFS 2 (Kopernikus)
Position: 28.5° East
Frequency: 11.550 GHz
Audio: 6.65 MHz

Nile TV digital

I try for days to receive with my d-box NILE TV via Intelsat 707 on 4.135 in digital mode, because via Eutelsat the quality is very low. Is my dish (1.8m) too small? Also, I would like to install the dish fixed on this satellite, so I also could receive DWTV. Don´t ask me to work inside the red menu! I am not a technican. I am living in Belgium.
H. Yamir

Dr.Dish:
Your dish is large enough. To get all this is easy done without playing around inside the red menu, just connect your PC to the d-box (with a null-modem cable) and use one of the software offers, like d-remote. All the channels - like Al-Oula, Al Thania, ESC1, Nile-TV and DW-TV are preprogrammed and with just a tip of the mouse you will get them. Also the proper PID-codes are stored. Additionally you'll also get the Reuters TV-Feeds without any problems. Good Luck!

INSAT 2D

ISRO reported some problems with just launched Insat2D. Do you think this satellite could be retrieved again by the control-station and become a full operational satellite?
J. Iyer, Khampur

Dr.Dish:
Sorry for your people. The latest report from ISRO says recovery of the satellite will abandoned, after the satellite swifted around again. Therefore, it's safe to say that this satellite is lost.

TPS-reception in Copenhagen

Victim of the Danish cable democracy which means that there is no longer French television available in the Danish cable network, I am hoping to subscribe to the French digital package TPS on Eutelsat 13°East through a friend in France. But now he informs me that TPS has told him that TPS only covers France and that it is as such technically impossible to receive the package here in Copenhagen. Is this true? If not, what equipment should I get to make sure of a perfect reception?
Martin Terp, Copenhagen Denmark

Dr.Dish:
Tell your friend in France he should order the card under his own name and address without saying anything about Denmark. This will solve the problem. If the program-providers do split the United Europe again in little pieces and parts in the sky, lets do the opposite and try to help each other. No problem to receive the superbeam of EUTELSAT in Danmark. A 90cm dish will do fine. I advice this larger size, in case you would like to make it turnable, to have a wider choice of programs and satellites. TPS uses the VIACCESS-system and your friend should buy the proper receiver (XCom 200 or equivalent) and send it to you together with the card. The upcoming model of NOKIA with the Common Interface will also accept the Viaccess-card and this receiver allows you to receive Free to Air programs from different countries.

d-box on Reunion Island

I'm going to buy a d-box 3.0. Do you think that this model will be able to receive programs for the region where I live (Reunion Island at 21°2 S and 55°3 E). Is the version 2.2 is better for me?

Dr.Dish:
You could use each of the two versions. The disadvantage in both versions is the unability to store in a simple way SCPC-signals, which are available on many satellites in your geographical aera. To get some more comfort, you can use the software "d-remote" (for Windows 95), which allows to change channels and satellites with just a mouseclick and which is regulary updated. If you don't want to use the PC for this job, then Bakker BV in the Netherlands offers the Nokia with software W.B 4.0. This receiver receives C/Ku-band and stores all MCPC and SCPC signals into memory (1000 channels). No opening of the red menu is needed, because the receiver looks automatically for the correct PID-codes.

14 GHz LNB

I just checked out the homepage of Swedish-Microwave, where I found their offer for a 14 GHz LNB. What can I do with such a LNB?
Alfons Andorfer

Dr.Dish:
We did some unsuccessful tests on TDRSS for a shuttle link, but received only data. Otherwise, if you live nearby an uplink-station, you could catch some Ku-band uplink signals.

Nokia/Bakker 9200/9500

What is all the fuss about the new Nokia/Bakker software? We here in the Pacific have had the E3 version free to air Nokia 9500 for over six months and yes, there has been a problem with overwriting channels, but this was fixed with the E3 version. I was fortunate to obtain the the original software and upgrade the 2.43 to the current E3 version. This software is for free to air signals and it overrides the CA system. With this version you don't need to enter any PIDs, since this version does SCPC and MCPC. I suggest that if any of the Nokia fans in Europe want a 9500s E3 version, they should buy from Hong-Kong or Australia.
Robin

Dr.Dish:
Thanks Robin, this is the advantage of globalization. The problem still extists for owners of a Nokia in Europe and any solution is welcome. If you got adresses in Australia or Hongkong, we will pass it on to our readers.

Echostar 5500

I have purchased the above equipment second hand. I have tried setting it up but I get Motor Error No 14 and the receiver clicks when I try to move the dish via the receiver. I have connected to the B4 terminal strip as follows: White - White/Green, Green - Green/White, Nothing to Red, Black - Black, Red - Shield. I'm not sure what sensor type actuator I have. Would it cause a problem if I tried connecting the red to the red terminal and had the incorrect actuator. Can you suggest in which order I should check things?

Dr.Dish:
The B4 connections you have made are good for a reed-type motor. Just open the motor-box and check if it got a reed-motor. If you see a little black wheel and on the top of it a reed-relay, then check the wires on the motor-connector. The two thick wires go to M1 and M2 on the B4-terminal. Shield a second thinner wire to go to the appropriate connectors on the receiver (sensor and ground/shield). If you got a opto-type motor, then connect the red wire to the 5V terminal.

Updating 9200 with 9600-software?

I have been reading the TELE-satellite International for ten months now, and I have to say that the magazine has helped me alot in learning more about satellites. I have also been reading the knowledge zone. It's a good service you do provide and it helps a lot of people. Well, I hope that you can help me: I have an Nokia 9200 and I am wondering if it is possible to update the receiver with the update for the Nokia Mediamaster 9600, which Mascom has published. I would appreciate if you could help me on this, as I would like to update my receiver.
M.Butt

Dr.Dish:
We did the test for you and lost our 9200 (for a while). Against all warnings from Mascom we had to convince ourselves: It is not working! If you try, you will loose all current software in your 9200. All parts will be transferred properly from your PC to the 9200 (erase/write). After writing all 15 parts into the 9200, your box says: "Update rejected" and will switch off for ever. So, give Mascom a little more time until the suitable software for the 9200 is available. Nokia forces a lot into the 9600 project, but - I believe so - does not take care enough of the thousands owner of the 9200.

News-traffic out the Congo?

I like what you said in one of your stories: "Its much easier to pick up first hand information directly via satellite, than using filtered material provided by the agencies". Could you provide me with details of how to obtain information on the situation in the Republic of Congo?
S.Al Malek. UAE

Dr.Dish:
Some journalists use Intelsat 24.5° West digital C-band terminals (4.166/4.188). Here we receive the signal with a 240cm-dish and modified digital receiver. A much better way is to interfere with audio-telecom out of the R.o.C. via INMARSAT (AOR-East). Internal telecom is done quite a lot by A-terminals, so no problem to listen to them (1.530 - 1.544 GHz).

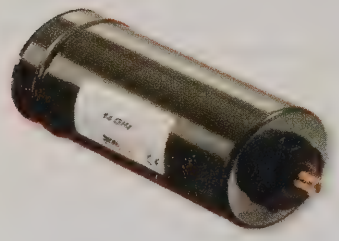
Keep your knowledge up to date by sending an email to
majordomo@drdish.com
"subscribe knowledge"

Denkzone

Fragen? Email: question@drdish.com
Snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
Fax: +31 45 527 3615

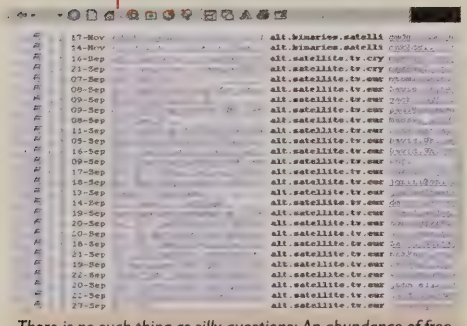
Antworten! http:// www.drdish.com

Television:
9.1.98: 2000h - 2300h CET
13.2.98: 2000h - 2300h CET
Satellite: DFS 2 (Kopernikus)
Position: 28.5° East
Frequency: 11.550 GHz
Audio: 6.65 MHz



Things look different: The 14GHz LNB from Swedish Microwave.

Ein etwas anderes LNB für 14 GHz von Swedish Microwave.



There is no such thing as silly questions: An abundance of free information for "newbies" and "pro's" can be found on the respective Usenet-Newsgroups relating to the cracking of encrypted satellite transmissions.

Es gibt keine dummen Fragen: Eine Unmenge freier Informationen für Anfänger und Fortgeschrittene findet sich in den entsprechenden Internet-Newsgroups, betreffend dem Hacken von Satelliten-Übertragungen.

Abonnieren Sie die aktuelle Denkzone von Dr. Dish! Hierfür senden Sie eine Email an **majordomo@drdish.com** und schreiben als Text "**subscribe knowledge**"

14GHz LNB

Auf der Internet-Homepage von Swedish-Microwave hab' ich doch glatt ein 14 GHz LNB erspäht. Was kann man denn mit dem Ding so alles machen?
Alfons Andorfer

Dr.Dish:
TDRSS wird im 14 GHz vom Shuttle genutzt, doch eigene Versuche in der letzten Zeit waren ziemlich erfolglos. Kein Shuttle-Video, nur Data! Sollte man aber in der Nähe einer Uplink-Station leben, so kann man das Erlebnis der besonderen Art haben (Ku-Band Uplinks finden im 14 GHz-Bereich statt).

Audio - GENC TV 42°Ost

Ich habe im Roten Menu die V_PID_0028 und A_PID:0029 eingestelt. Ich habe zwar das Bild aber kein Ton. Warum GENC TV 42°Ost? Was ist mit Sync PID? Das gleiche gild auch für Number One TV.
Mischael

Dr.Dish:
VPID: 0025
APID: 0026
SPID: 1ffe

d-box Software Einspielung

Ich habe eine Nokia d-box und eine 1,50 m Drehanlage. Ich nutze diese zum Empfang unverschlüsselter analoger und digitaler (MCPC + SCPC) Programme. Gibt es Neuigkeiten in Bezug auf das Einspielen von Software in die d-box? Ich bin es leid, mit meiner d-box ständig im roten Menü herumzusuchen und möchte auch keinen Computer beim Fersehen benutzen. Soll ich warten, bis es eine Möglichkeit gibt, z.B. die Mediamaster Software (Nokia 9600) in die d-box selbst einzuspielen oder soll ich mir besser gleich einen Nokia Mediamaster zulegen und meine d-box verkaufen? Letzteres möchte ich nicht so gerne machen, da ich dann keine Irdeto-CAM mehr besitzen würde (bin kein DF-1 Abonnent), außerdem war die d-box für DM800 gegenüber etwa DM1400 für den Mediamaster recht günstig. Oder ist vielleicht abwarten und Tee trinken (bis neue, bessere Receiver auf dem Markt sind) die beste Idee?
Claudio Nardi

Dr.Dish:
Die beste Lösung war bisher - wenn auch kompliziert - der Betrieb via Computer. Eine andere Möglichkeit ist die W.B. 4.0/3.0/2.2 von Bakker B.V. Hier wird das rote Menü nicht benötigt., doch sind unsere Tests noch nicht beendigt. Für den Nokia 9600 ist ab sofort neue Software erhältlich, von welcher ich davon ausgehe, dass sie gleich ist mit der Software, die ich in der vorigen Ausgabe der TELE-satellit International vorgestellt habe. Auf jeden Fall werde ich beide hier genannten Versionen in einer der nächsten Sendungen von drdish@TV ausführlich vorstellen.
Die Pseudo-Show auf der Internationalen Funkausstellung in Berlin hilft uns auch nicht weiter. Zwar standen auf Papier eine ganze Menge netter Zahlen, doch eine wirklich arbeitende Box entdeckte ich bisher noch nicht. Bleibt also nur der Umbau (neue spezielle Software) der d-box (wenn DF-1 nicht nötig ist), oder ein etwas tieferer Griff in den Geldbeutel für einen neuen 9600er.

Nokia 9600 Software

Ist die neue Nokia 9600 Software bereits erhältlich und muss ich meinen Mediamaster einsenden? Können wir endlich das rote Menü vergessen?
K. Sukowski, D-Ludwigslust

Dr.Dish:
Zu dieser späten Stunde haben wir die Nachricht erhalten dass die Augsburger Firma Gruber die offizielle neue Version der 9600er-Software anbietet. Für eigene Kunden ist sie bereits über das Internet erhältlich und kann im Do-It-Yourself Verfahren eingelesen werden. Die Software hat PID-Suche, fortgeschrittene Suchfunktionen, usw. und ist identisch mit der in der TELE-satellit International vorgestellten Software.

Digital Seminar

Besten Dank für die Inmarsat-Daten. Gibt es bereits ein Thema für das nächste Seminar?
K.H.Niedwitz/ DLINK

Dr.Dish:
Ja, haben wir: Es werden (fast) alle in Europa angebotenen digitalen Receiver vorgestellt und können in der Praxis getestet werden. Bisher sind es 14 verschiedene Exemplare. Dazu kommt noch eine gane Menge Software, davon ein Teil kommerziellen Ursprungs. Freie Software erhalten die Teilnehmer auf Diskette. Für tiefere Einblicke sorgt als Gastreferent "Dr.Overflow". Alle Daten hierzu sind bei www.drdish.com zu finden.

Kathrein 3,70 Meter Probleme

Ich habe günstig eine ca. 3,70 Meter Vollspiegel (aus einem Stück) bekommen. Der Herrsteller soll Kathrein sein. Die Antenne ist total weiß, und nur ein kleines Schild befindet sich auf der Rückseite der Schüssel: "ke RFS BAUJAHR 1987 Ser. ...". Kann es sich wirklich um eine Kathrein Schüssel handeln? Ich habe ferner die AZ/EL für die Festeinstellung bekommen. Wo bekomme ich für das Kaliber ein Dualpolarmount oder vergleichbares mit Steuergerät her?
Der Umbau der AZ/EL dürfte in der Dimension etwas schwierig sein. Da ich den Spiegel nicht unmittelbar am Haus aufstellen kann, bin ich gezwungen ihn im Garten aufzustellen, welcher sich ca. 50m entfernt, auf der anderen Strassenseite, befindet. Im Garten gibt es keine Möglichkeit, die empfindliche Technik aufzunehmen. Auch ein Kabel direkt zu verlegen scheidet erstmal auch aus. Wie bekomme ich das L-band 950 - 1950Mhz 60-70m durch die Luft? In einen anderen Frequenzbereich konvertieren und dort per Richtfunk übertragen? Gibt es einen Drehreceiver, der robust genug ist, in einem gut isolierten Schaltschrank in Mitteleuropa zu überleben? Dasselbe für 2,4Ghz Video Link, wo sich die S-Band Sendeantenne extern anbringen lässt. Sollte ich dieses Monster (200kg für den Reflektor) trotz dieser Probleme zum Laufen (nicht wegfliegen) bekommen, wird das Resultat in drdish@TV zu sehen sein.
Thomas Krampe

Dr.Dish:
RFS hat - wenn ich mich gut erinnere - zumeist Spiegel von Andrews genutzt. Es könnte jedoch auch ein MWO-Spiegel aus alten Tagen sein. Polarmounts waren - da zumeist als feste Downlink-Anlage montiert - nicht vorgesehen. Hier bleibt dann nur die Eigenkonstruktion des

the knowledge zone

Occasional Sat-Use

To reach our outlets in Australia and New Zealand, we need some help in getting our information on a suitable satellite. We would like to get the complete service from one provider (occasional uplink, downlink to 16 facilities, etc.) Do you have some contacts in our region?
S.Sibal, CCI, Canberra

Dr.Dish:
INTELSAT would be in this case the right choice. Try OPTUS (phone +61-2-9342-6452/fax: +61-2-9342-6988). This company provides customized services in your region for the Intelsat-fleet.

Funny cards

I got a smartcard labeled "STAR". Do you know more about this service and if receivable in my region (Lebanon). Is it just gossip that one can buy now illegal cards for different packages and one can update them?

Dr.Dish:
Your card belongs to the STAR-TV package via ASIASAT-II (100.5°East). STAR-TV uses transponders 2A and 3A. All in MPEG-2 (NDC-encoded), 28.1 Msymb./sec and FEC is 3/4. No gossip: so-called GoldPEGs are flying around for the complete packages of Multichoice/Canal+ (Benelux, Middle East, Scandinavia, South-Africa) and the German packages DF1 and Premiere with all PPV and VOD. The selling company claims that this card can be updated by using the remote control of the digital receiver.

Do you have an opinion?

We regularely follow your television shows, read the TELE-satellite International magazine and enjoy surfing your technical pages on the Internet. Sometimes we can hear your opinion on drdish@TV for current issues in the Media-World and even more emphasized on your "Facts and Rumours" pages in this magazine. Big question: Does Dr.Dish have a personal opinion about the current issue of exclusive broadcasting rights for PayTV-stations of most major sports events?
Leoni u. Volker Bernighaus

Dr.Dish:
Sure, I have a personal opinion about these issues. Today, we are only talking about big soccer games or Formula 1 events - but we could soon be talking about cultural events, too. Personally, I think that big sports or cultural events belong to the public, since many times the same public is indirectly subsidising these events through their taxes. Which means our money. Much more problems are to be foreseen, should the plans of the PayTV-stations become true in their whole dimension: During a research for a story, I talked to various resellers of illegal smartcards for the digital PayTV. One of the interviewed businesses meant, that these cards probably will be spread intentionally on the market in record quantities and for absulute bargain prices. According to this source, they try to figure out the right distribution channels, since technology is not the problem. A second danger would be the re-broadcasting of such events. This could be done by terrestrial distribution, but bears many risks. Another - not so unconventional possibility - would be the illegal use of satellites. It is established fact, that it works (digitally) - even for a full 90 minutes soccer game. Also, the couch-potatos will refuse to pay, since nobody can shell out the money that easily, to pay between $30,-- to $60 per month for PayTV. German DF1 may be the best proof for this. It wasn't only bad marketing, a shame of programming and the lack of technical knowledge, but also very apparent: the refusal to pay, done by the targeted viewers.

Herbalife

When are they going to start shipping to Herbalife Distributors. And is the Herbalife Broadcasting Network (HBN) online yet? I sent an Application in over six months ago.
Harry Rhea, Norfolk

Dr.Dish:
Sorry, but we do not have any contact or connections to this kind of strange enterprises. According to the Swiss consumer magazine "Beobachter" (24/97 issue), Herbalife is a multi-level direct marketing networking scheme. They claim annual revenues of over 400'000 thousand Swiss Francs by promising commission rates between 25 and 42 percent, according to the hierarchy level within this scheme. Well, the actual goal is not the sales of the products, but the hiring of salesmen to raise in the hirarchy. For the moment, Herbalife is in the newspapers, since they are looking for employees that "work for their television channel from home." and because their dietary products are forbidden for sale - in Switzerland at least - since a 1992 bill made by the Swiss federal commission of drug control. Get your feet back on the ground (and behind the satellite dish): There's no easy way and "get-rich-while-you-sleep" scheme that works.

TV 1000 subscription

I have TV 1000 on my TV. I can get it from Satellite. But I do not have a decoder or a smart card .Please advise me how can I purchase an encoder or a smart card to watch TV1000.
Yusuf BOZKAYA, Turkey

Dr.Dish:
First of all, you have to buy a D2-MAC-decoder or a receiver with built-in decoder. These decoders are today quite cheap, because the system is outside Scandinavia rarely in use. So, compare prices! Have a look on the ad-pages in TELE-satellite International and you will find some retailers in Turkey. A problem could be the smartcard. This card is officialy not available outside the target-country. This means you have to know someone in Scandinavia, willing to obtain a card for you. Or, with much more risk, you could use one of the many illegal cards, offered on the Internet and in magazines. Some of them are dead after a code-change, others could be re-programmed by yourself. No guarantee is given.

VIACCESS & Mediamaster 9500S

I would like to know if it is possible to make the Nokia Mediamaster 9500 VIACCESS-enabled i.e. add a VIACCESS module (if such exists) and smartcard, similar to the way it is done with the Irdeto CAM and DSTV card. Or must I buy the new Mediamaster 9600 instead? I need this capability since I would like to subscribe to the MCM package but am reluctant to buy a special decoder for this purpose.
Avi Goldstein, Israel

Dr.Dish:
I would advice to buy a 9600S, which is available now. The common interface includes VIACCESS and in the module is the card-slot. We are running here this new receiver (software CI.1.01) in a test and until now, we feel its the best money can buy (maybe tomorrow someone else will come up with even a better one...). No problem with packages, SCPC and PID-codes, since this receiver searches for right codes. If you know them, then seaching goes much faster. No difficult "red menu" is need. A fine solution is the choice to switch between different sound carriers (international broadcasters).

Email: question@drdish.com **Questions?**
Snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
Fax: +31 45 527 3615

http:// www.drdish.com **Answers!**

Television:

9 JAN 98: 2000h - 2300h CET
13 FEB 98: 2000h - 2300h CET
Satellite: DFS 2 (Kopernikus)
Position: 28.5° East
Frequency: 11.550 GHz
Audio: 6.65 MHz

Dr.Dish in Greece

Many German speaking families live here in Greece and we are very interested in the reception of analogue and digital programs. Since the footprints vary very much in size and shape, it is hard to find out the exact size of a dish for certain satellites/programs. How about Dr.Dish presenting a workshop in Athens or Saloniki about this subject?
F.G. Siewall (GFC), Athens

Dr.Dish:
This is not a new question, but the respective preparations should be undertaken in advance. The big geographical distance between the two cities makes two different solutions necessary, but the organization should be made by the German/Greek side.

Nokia 9600/Irdeto

Will the 9600 work with an official Iredto CAM and card?
Frank, Ireland

Dr.Dish:
No, not now. The common interface of the 9600S (software CI 1.01 and higher) comes at this moment with VIACCESS, but one could expect that Irdeto also joins the party. You can´t use the old Irdeto-module on a the new 9600S, because the new module also houses the smart-card(s).

Modem for Nokia 9600S CI. 1.01?

I have just purchased a Nokia 9600s here in the UK. You may be interested to know that the receiver sold here does not have the modem (the place for the socket is blanked) and the menu has the modem function greyed

Keep your knowledge up to date by sending an email to **majordomo@drdish.com** and quoting **"subscribe knowledge"** in the message

Denkzone

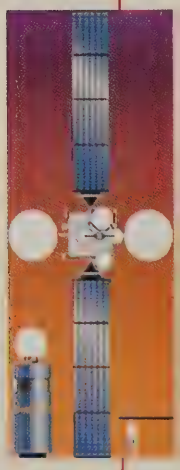
Fragen? Email: question@drdish.com
Snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
Fax: +31 45 527 3615

Antworten! http:// www.drdish.com

Television: 9.1.98: 2000h - 2300h CET
13.2.98: 2000h - 2300h CET
Satellite: DFS 2 (Kopernikus)
Position: 28.5° East
Frequency: 11.550 GHz
Audio: 6.65 MHz

Just leave this page of the knowledge zone open and well visible for your beloved. This is the perfect gift for the digital addicted satellite enthusiast. CAM modules for every occasion and for the whole family. Merry X-mas!

Lassen Sie diese Seite offen auf Ihrem Pult liegen, damit Ihre Angehörigen das perfekte Geschenk für den digitalen Satellitenfreak finden: CAM-Module für jede Gelegenheit und für die gesamte Familie.



The question of the month was answered by the Hughes Website (http://www.hughes.com). How big is a satellite? Try to spot the little human being at the bottom right and you'll get the idea.

Die Frage des Monats wurde durch die Webseiten von Hughes (http://www.hughes.com) beantwortet: Wie gross ist eigentlich ein Satellit? Versuchen Sie, das kleine Männchen unten rechts zu sehen und Sie erhalten eine Idee der Dimensionen.

Abonnieren Sie die aktuelle Denkzone von Dr. Dish! Hierfür Email an **majordomo@drdish.com** Text "**subscribe knowledge**"

Mounts (es gibt einige gute US-Fachbücher dazu) und der Antrieb über Azimuth und evtl. Elevationsmotor. Bei Doppelmotor-Antrieb eignet sich der Drake recht gut und der läßt sich auch extern installieren, wenn es ein trockener Raum ist. Die Steuerung geschieht dann über eine kräftige UHF-Kontrolle mit kleiner Aussenantenne.
Das Problem ist die Rückführung des empfangenen Signals. Es gibt verschiedene S-Band-Lösungen, die aber eher für den Betrieb innerhalb des Hauses geeignet sind, doch soll es auch eine semi-professionelle Anlage geben (Galaxis, Lübeck). Auf jeden Fall muß die S-Band-Antenne hoch genug montiert werden, da jedes Auto und so manch Fussgänger (auch ohne Kettenhemd) für Signalunterbrechungen sorgt. In einem Versuch im vergangenen Jahr habe ich zwei Spiegel genutzt. Die kleinen Antennen waren dann im Brennpunkt montiert und Sender/Empfänger saßen in einem wasserdichten Gehäuse gleich hinter dem Spiegel. Ein Betrieb im Sudan (mit ähnlichem Problem) hat den Empfänger und Sender jeweils in einer Dose im Brennpunkt untergebracht und so liessen sich ca. 150m mühelos überbrücken.

Haben Sie eine Meinung?

Wir verfolgen regelmässig Ihre Fernseh-Sendung, lesen die TELE-satellit International und freuen uns über Ihre technischen Tips im Internet. So ab und zu kommt in drdish@TV auch schon mal die eigene Meinung zu aktuellen Ereignissen in der Media-Welt zum Ausdruck und deutlicher - wenn auch nur klausuliert - auf der Seite Fakten und Gerüchte. Grosse Frage: hat Dr.Dish auch eine eigene Meinung zum aktuellen Thema der Pay-TV Vermarktung nahezu aller wichtiger Sportveranstaltungen?
Leoni u. Volker Bernighaus

Dr.Dish:
Natürlich habe ich eine persönliche Meinung. Heute geht es noch um grosse Fussballspiele oder ein Formel 1-Rennen, doch morgen können es dann auch kulturelle Ereignisse sein. Was bleibt, sind dann im Sport die "Mensch ägere Dich nicht"- und "Dame"-Meisterschaften für die öffentlich-rechtlichen Programme und die werbefinanzierten Programme können sich immerhin noch lokale Sportereignisse und die Verleihung irgendwelcher Kulturpreise leisten. Ich glaube, grosse sportliche oder kulturelle Ereignisse sind Allgemeingut, denn oft werden sie noch zusätzlich durch Steuergelder subventioniert. Also unser aller Geld.
Sollten sich die Pay-TV-Pläne durchsetzen, sehe ich noch ganz andere Probleme. Während Recherchen zu einer Story, sprach ich mit verschiedenen Anbietern illegaler Smartcards für das digitale Pay-TV. Ein Gesprächspartner meinte, dass dann Karten in riesengrossen Mengen zu absoluten Niedrigpreisen bewusst in den Handel gebracht werden. Über geeignete Vertriebswege mache man sich jetzt schon Gedanken und die Technik habe man im Griff. Eine zweite Gefahr ist das Re-Broadcasting solcher Ereignisse. Dies kann terrestrisch geschehen, ist jedoch mit Risiken verbunden. Eine andere - gar nicht so unwahrscheinliche Möglichkeit - ist die illegale Nutzung von Satelliten. Dass dies funktioniert - selbst über die 90 Minuten eines Fussball-Spieles - ist bewiesen (digital).
Aber auch der Zuschauer wird sich verweigern, denn niemand hat das Geld so lose in der Tasche sitzen, um pro Monat zwischen DM50 und DM100 für Pay-TV auszugeben. DF1 ist wohl Beweis genug. Hier war es nicht nur schlechtes Marketing, ein peinliches Programmangebot und das Unvermögen, die Technik in den Griff zu bekommen, sondern auch deutlich die Zuschauerverweigerung.

9200 Programmliste

Bei Ihrer Fernsehsendung fiel auf, dass der Lemon die Programme den passenden Satelliten zuweist. Ist dies auch beim 9200 von Nokia möglich? Bei mehr als 450 eingelesenen Programmen ist die Übersicht verloren.
Martin Baumgartner

Dr.Dish:
Einfach in die erweiterte Kanalsuche gehen und alles auf 0 (null) lassen. Nur beim Video-PID eine gewünschte Nummer eingeben. Zum Beispiel für Hotbird Nr.13 und 1 Grad West eine Nr.1 oder DFS eine Nr.28. In Richtung Westen dasselbe: so bekommt 27.5 Grad West einfach Nr.27. Nach einer Sekunde meldet sich der Receiver wieder mit den "Programmen" V13, V1, V28 oder V27. Über die Sortierroutine setzt man diese Zahlen an die Spitze der passenden Programme und so wissen wir, welche Programme zu welchen Satelliten gehören.

Herbalife

Wann werden die Distributoren von Herbalife beliefern? Ist nun das Herbalife Network endlich online? Ich habe vor über sechs Monaten einen Aufnahmeantrag gesandt.
Harry Rhea, Norfolk

Dr.Dish:
Tut mir leid, aber mit derartigen Firmen haben wir weder Kontakt noch Verbindungen. Gemäss eines Berichtes des schweizerischen Konsumentenmagazins "Beobachter" (Ausgabe 24/97), handelt es sich bei Herbalife um ein Mulitlevel Direktmarketing Netzwerkvertrieb. Jährliche Verdienstmöglichkeiten von über SFr. 400'000 werden in Aussicht gestellt, welche aufgrund der Hierarchiestufen mittels 25 bis 42 Prozent Kommissionen erzielt werden sollen. Nun, das Ziel dieses Vertriebes liegt in der Anwerbung von Vertretern, um den eigenen Aufstieg in der Kommissionshierarchie zu erzielen, nicht etwa im Verkauf der Produkte. Momentan ist diese Firma in den Schlagzeilen, da sie Mitarbeiter sucht, "die mit unserem (Herbalife, Anm. der Red.) eigenen Fernsehkanal von zu Hause aus selbständig arbeiten wollen". Ausserdem ist der Verkauf der "Schlankmacher-Produkte" von Herbalife - zumindest in der Schweiz - durch eine Verordnung der Interkantonalen Kontrollstelle für Heilmittel seit 1992 gesetzlich verboten. Kommen Sie wieder zurück auf den Boden der Tatsachen (und hinter Ihre Satellitenschüssel): Es gibt keinen einfachen Weg und "werden-Sie-reich-im-Schlaf" Vertriebsschema, welches funktioniert.

Insat 2D

ISRO hat soeben bekanntgegeben, dass es ein Problem mit dem gerade erst gestarteten Satelliten Insat 2D gebe. Denken Sie, dass dieser Satellit durch die Bodenstation wieder eingefangen und Übertragungstauglich gemacht werden kann?
J. Iyer, Khampur

Dr.Dish:
Tut mir leid für ihre Leute. Aufgrund des letzten Berichts der ISRO wurde bekannt, dass von weiteren Versuchen einer "Wiederbelebung" abgesehen wird. Somit kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass dieser Satellit verloren ist.

out - maybe it has a modem but no socket, I don't know. The software version of my receiver is CI. 1.0. I have found the receiver to give excellent pictures and sound, but the software controlling the storage of channels is very bad, especially if used with a multi-satellite system - but you know this. The manual says that the infrared remote system has the ability to transmit as well as receive (for video recorder use), it occurred to me that if this is the case, it should be possible for a programmer to write some software to send an IR code to an analogue satellite receiver instructing it change channels, and of course move the dish and switch the LNB, this would make the receiver very much easier to use. Two questions that I have for you are: How do I receive PowerVu channels. Do I still need to use the red menu for this? What should I enter for the PCR PID?
Trevor Tucker.

Dr.Dish:
All 9600S are coming without modem, because it is free to air. A 9601 comes with modem (for telefonica, Spain). There is no crucial difference between v.1.00 and 1.01. On multi-satellite-systems all digital-receivers are a pain, but we hope to offer some solution in one of our next television shows. Your idea about controlling the analogue main-receiver with the 9600 is great. I hope some people with experience read your comment and come out with some practical ideas. For PCR just use the Video-PID. It works.

Nokia 9200

Thanks very much for drdish@TV show. Brilliant made and I would like to see more like this. Amazing the number of digital receivers. I would like to trade my Pace 500 aginst a d-box or a 9200. Now I read in Mikes Internet-service (trusting my knowledge of the German language) that even by the 9200 a red menu is still needed for ENEX-feeds. True or not? The next seminar deals with digital receivers, but will we see beside the d-box and Nokia some other brands? Do we see the discussed d-box modification? And what happens to the Scientific Atlanta receivers?
H.v.d. Meulen

Dr.Dish:
The Nokia 9200 accepts the PIDs for the ENEX-feeds via the normal menu. No problem should occur. About 10 minutes ago I got the feeds without any problem. Trust me, the red menu is not important anymore. Today we made extensive testing of the 9200 on C- and Ku-band and this only on SCPC-signals. In most cases even the PIDs where not needed. Anyway I never have been a friend of the red menu, since I believe a receiver should work properly by using the normal features. The d-box is built for one purpose: to sell programs of only one provider to the public. So, if you like to change to another receiver I would say: 9200. All modifications are dangerous and if anything happens, help then is mostly far away! This is the reason the next seminar will deal only with original receivers and software. One exception is d-remote. Here, the red menue is used, but in a controlled way and the supplier of this software did proof in the meantime that he is very reliable. Furthermore, we will have nearly all digital receivers that are available in Europe, which therefore also means the Scientific Atlanta. The board from the CC-Club is out of discusion to us. Even if you buy a d-box, the copyrights of the software are still in the hands of the manufacturer.

9200 program list

In your television show, I could see that the Lemon receiver seems to file the programs to the corresponding satellite. Is this also possible with the Nokia 9200 receiver? I simply lost track with over 450 programs received here.

Dr.Dish:
Simply go to the extended channel search function and leave everything set to 0 (zero). Only change the video-PID if necessary. For example you could store for Hotbird a #13, for 1 degree West a #1 and for DFS a #28. After a second or so, you should see the receivers' message showing the programs V13, V1, V28, and so on. Using the sort-routines, you simply put these numbers at the beginning of the respective programs and now you know which program belongs to which satellite.

Silly(?) question for Dr Dish

I am a subscriber to different mailing lists sponsored by TELE-satellit International. I have two things to point out, and a silly question.
1. I found your mailing list very, very interesting since I subscribed to it. However, I really don't know why you changed the way you were handling the messages: It was nice, in the past, to receive your messages one by one, on an unregular basis. I am sure you had good reasons to change, but I must say I preferred the other way.
2. You should clearly mention what's the right address where to send you questions. I've sent you a long mail, several months ago, with four different questions, and I really appreciated the answers you gave. But, in the meantime, it seems that the address has changed, and I don't know what's the right one now.
3. Here is the silly question which keeps me busy for months now, but today I told myself "well... if you never ask him, then you won't have no chance to receive any answer...": Would you please tell me how I could enter into relation with "satellite hackers / crackers". Please note that I am not motivated by money, and I am not "TV-addicted". I just want to have fun in trying to receive and descramble encoded satellite feeds, no matter if it's data, television, music, earth observation, spying, and so on. My true motivations are: 1. the fun; 2. the fact of having a better understanding, technically speaking; and 3rd: happiness to have succeeded in finding and descrambling feeds. Finally, please note that the people I would like to enter into contact with, should be as close as possible to my region (Liège / Belgium), in order to speak the same language (I do not speak a single word of Dutch nor German...) and to share the same "skies".
Philippe BRUNO

Dr.Dish:
First, you can use any known e-mail adress to reach me, but for technical - or media questions just enter the Knowledge Zone and write down your request. Sometimes - like now - it can take some time to get an answer, because I have to do my regular work for the TELE-satellite international magazine testing receivers and writing the respective results. Usually, you'll find the answer here or in the magazine. It's possible though, that some questions are lost during an emergency change of computers. So if you (or others) did not get any answer, just try it again. Still, you should get the answers on a unregular basis one by one.
Secondly, to learn more about satellite related hacking, just go to the related Internet newsgroups. Also there is a book called "The Black Book" by J. McCormack and if you like to read more about satellite espionnage and related matters, subscribe to TELE-satellite International, because I wrote around 20 single stories on this subject here as well. And if you miss the older issues, you'll soon be able to read the whole thing in my book, published by Franzis in Munich/Germany.

Email: question@drdish.com **Questions?**
Snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
Fax: +31 45 527 3615

http:// www.drdish.com **Answers!**

Television:

9 JAN 98:	2000h - 2300h CET
13 FEB 98:	2000h - 2300h CET
Satellite:	DFS 2 (Kopernikus)
Position:	28.5° East
Frequency:	11.550 GHz
Audio:	6.65 MHz

Satellite Telephony

I am interested in receiving european satellite telephone channels. I am located in south east Spain (38° lat/0° long), I have a 2.3m dish and .7dB universal LNB and a scanner capable of tuning from.1 to 1950MHz (all modes). Can you please advise me of connection/frequency details for the scanner and which satellites/frequencies. This is purely for educational use.
Johnny

Dr.Dish:
For transatlantic travel you have to tune on TDM signals. Go to the 24.5°West position of INTELSAT. Try to tune in to a transponder with a lot of dark noise on the picture, which looks like a heavy disturbance. Get a maximal signal in using a threshold extension. Then, connect the antenna in of your radio/scanner to the baseband-output of the sat-receiver, switch the radio/scanner to lower or upper-sideband a search between 0 and around 3 MHz very carefully. You should get every 4kHz a signal. If you have too much noise on the radio/scanner use the attentuator and connect an antenna-tuner between sat-receiver and the antenna input of your radio/scanner and adjust it until you get a better result.
To listen to SCPC-signals (mostly internal communication in African countries), split the C-LNB-signal. One coax-cable goes to your satellite receiver and the other line goes to your radio/scanner. BLOCK THE POWER FROM THE SPLITTER TO THE RADIO!. Your satellite receiver controls only the satellite, the polarization and the band. Try different satellites in the C-band, like Arabsat and INTELSATs (like 21°West) and tune your radio between 950 and 1450 MHz. For Inmarsat it is the same procedure, but will need a special antenna for the L-band.

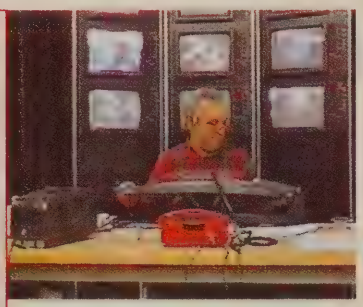
Keep your knowledge up to date by sending an email to **majordomo@drdish.com** and quoting **"subscribe knowledge"** in the message

Dr.Dish@TV Zone

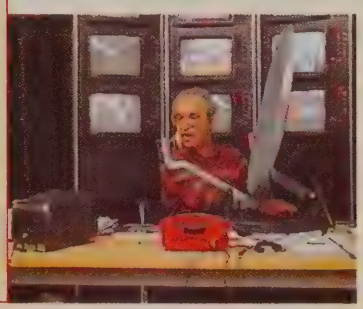
Fragen?
Email: question@drdish.com
Snail: Dr. Dish
Postfach 1153
D-52532 Gangelt
Germany
Fax: +31 45 527 3615

Antworten!
http:// www.drdish.com

Television:
9.1.98: 2000h - 2300h CET
13.2.98: 2000h - 2300h CET
Satellite: DFS 2 (Kopernikus)
Position: 28.5° East
Frequency: 11.550 GHz
Audio: 6.65 MHz



There seems no easier way to setup a satellite dish. Just click and unfold as shown here by Dr.Dish. With a little experience, you may even present a television show at the same time!



Einfacher kann man eine Satelliten Antenne eigentlich kaum aufstellen: Einfach Knopf drücken und ausklappen, wie hier von Dr.Dish demonstriert. Mit ein wenig Geschick lässt sich sogar nebenher noch eine Fernsehsendung moderieren.

Sie brauchen mehr Antworten auf noch mehr Fragen? Sie möchten mehr Praxiserfahrungen mit neuen Technologien und Speziallösungen? Dann besuchen Sie doch ein Seminar von Dr.Dish! Einfach Anmeldekarte in der Heftmitte ausfüllen und einsenden oder per Email an **seminar@drdish.com** anmelden.

Der Herbst dieses Jahres stand wieder einmal ganz im Zeichen der Industriemessen. DrDish@TV hat dies in den September und Oktober-Sendungen zum Anlass genommen, ausführliche Messeberichte zu zeigen. Insbesondere die Miniaturisierung der mobilen Fly-Aways war erstaunlich. Im entgegengesetzten Extrem wurde ein zuverlässiger Motor für überrgrosse Spiegel vorgestellt.

Aufwertung erfuhren diese Filmberichte durch die Media-News von Petra Hüther, den englischsprachigen Space-News aus Liverpool von John Locker, sowie den italienischen und holländischen Media-News von David de Jong. Durch diese gemischtsprachlichen Industrienachrichten versucht DrDish@TV der Nachfrage des zunehmend internationaleren Publikums nach undeutschen Informationen gerecht zu werden. Erste Feedbacks zeigen, dass dies der richtige Weg ist.

Für digitale Freaks ist Mike Bauerfeind - mittlerweile schon fast zum Inventar von Dr.Dish@TV gehörend - mit seinen technischen Erklärungen zuständig. Seine Antworten auf diesbezügliche Leserfragen nehmen immer mehr Sendezeit ein, was dem Umstand des immer höheren Anteils der DXer mit digitaltauchlichen Receivern Rechnung trägt.

Ausserdem zeigte Mike, wie man ein EPROM in einem modifizierten Digitalreceiver auswechseln kann. Das geht via Fernsehen anschaulicher als mit einem technischen Artikel, in welchem sich der Leser den Vorgang gedanklich und bildlich vorstellen muss. Aber echte Freaks von Dr.Dish@TV haben sich bereits daran gewöhnt: Man kauft sich nichtsdestotrotz die TELE-Satellit International, damit das Gesehene auch in schriftlicher Form, sozusagen als Bastelanleitung neben dem Lötkolben liegen kann.

Ein anderer Mike - mit Namen Höhn - demonstrierte mit seinem Beitrag über das Scannen von Flugdatenfunk (ACARS) und den dazu erhältlichen Softwareprogrammen, dass auch der engagierte DXer - trotz MPEG - noch interessante Frequenzen im Himmel zu überwachen findet. In der Oktober-Sendung wurde von Mike Höhn auch der allgemeine Empfang der NOAA-Satelliten mittels geeigneter Soft- und Hardware gezeigt.

Jede Saison hat ihre Produkte, welche auf ein grosses Interesse stossen und per Post und im Internet immer wieder angefragt werden. War das vor ein paar Jahren die kleine Galaxis-Antenne, so steigert sich die Inmarsat-Antenne von Koeditz zum diesjährigen Selbstläufer. Dr.Dish@TV und auch TELE-Satellit International haben dieses Produkt bereits eingehend vorgestellt. Trotzdem hakte Dr.Dish in seiner Sendung mittels eines Interviews von F. Koeditz nochmals nach. So konnte der Zuschauer dort zum ersten Mal das produktionsfertige Radom betrachten und mehr Informationen über die Entstehung und Technik dieser Antenne erfahren.

Ein anderes Produkt, welches den Markt aufmischen könnte, ist der erste umgebaute Nokia/d-box Receiver, welcher in der Sendung gezeigt wurde. Einige kleine Fakten: 2000 Speicherplätze (inkl. SCPC), automatische PID-Suche. Die Teilnehmer des Seminars am Tage nach der Sendung konnten das Gerät dort ausgiebig testen.

In einem anderen Interview wurde das Orbit-Paket beleuchtet. Obschon Dr.Dish nicht als Promotionsplattform für PayTV Angebote dienen will, scheint, dass die Nachfrage nach diesem einzigen legalen Zugang für original-amerikanische Programme auf dem europäischen Kontinent erheblich ist. Aber der Preis hat es in sich: Vom Basispaket für 50 US-Dollar bis zum totalen medialen Wahnsinn für 130 US-Dollar pro Monat wurden alle Optionen aufgezählt. Ausserdem interessant: Man sollte sich vor dem abonnieren über den Inhalt der Sender im Klaren sein. So ist z.B.: ESPN2 nicht etwa ein zusätzlicher Kanal von ESPN, sondern schlichtwegs dessen arabische Audiovariante.

Einer ebenfalls immer wieder auftauchende Frage nach dem Empfang der israelischen Fernsehsender in Europa wurde wieder nachgegangen. Es scheint so, als ist der derzeitig mögliche Empfang noch immer nur über den Intelsat bei 1°West in Farbe und Ton möglich - und dies nur in Ost-Österreich mit 2.4m. AMOS ist dort selbst mit einem 4m Spiegel noch immer nicht zu empfangen.

Dr.Dish könnte sicherlich anfangen, Aufkleber mit folgendem Text zu drucken: "AFN-TV ist ein adressierbares System und kann von unberechtigten Dritten nicht empfangen werden". Die Anfragen diesbezüglich nehmen fast Diana-hysterische Ausmasse an. Deshalb wurde anhand einer Installation in einer amerikanischen Botschaft die Freischaltung von AFN-TV erläutert. Die Telefonanrufe nach Kalifornien, wo Nummern mit einer Berechtigungs-Datenbank der individuellen Receiver kontrolliert werden ist dermassen durch Gegenchecks abgesichert, dass eine gesetzwidrige Benützung unmöglich erscheint. Trotz diesen Erklärungen fand sich Minuten später ein Zuschauer, welcher nochmals anfragte, wie denn nun AFN-TV empfangbar wäre. Er wird Aufkleber erhalten. Einen für sein Telefon, einen für seine Antenne, einen für seinen Receiver, einen für sein Haus...

Einige Firmen haben bereits erkannt, dass bei Dr.Dish@TV ohne Streuverlust geworben werden kann. Trotz der zahlreichen Werbeunterbrechungen dürfte die Akzeptanz gross sein, da die vermarkteten Produkte von Zuschauerinteresse sind.

Als Schlusspunkt erfuhren die Zuschauer durch einen interessanten Filmbericht von E.Bach aus Dänemark, was denn nun in der täglichen Praxis mit einem 1m Spiegel im C-Band empfangbar ist (analog/digital).

the Dr.Dish@TV zone

This fall season, lots of industry fairs were to visit by the Dr.Dish team. Extensive coverage of the major exhibitions was done in the September and October shows of Dr.Dish@TV. Special attention was drawn to the IBC in Amsterdam, where the miniaturization process of the fly-away uplinks was quite impressive to watch. On the other extreme, the improvment on motors for oversized satellite dish (BUDS) were also interesting.

The german Media-News with Petra Hüther, english Space-News from Liverpool with John Locker, as well as the italian and dutch Media-News with David de Jong did give viewers an in-depth view of what's currently hot in the satellite industry. Trying to cover the media in different languages helps Dr.Dish@TV to meet the increasing demand for non-german features and information by the international audience. First feedbacks do show indeed that this seems to be the way to go.

Mike Bauerfeind, who almost belongs to the show's inventory, did cover the need for background-information about digital reception of programmes, since it seems that more and more DXers are owning a digitally enabled receiver.

Mike also presented a solution of how to change an EPROM in a modified digital receiver. This actually is easier to follow when seen on television, than imagining and picturing a technical manual written in an article. But serious freaks of Dr.Dish@TV still will buy the TELE-satellite International magazine, since the written article serves well as a manual for hands-on experimenting.

Another Mike, called Höhn, explained how to descramble the flight data signals (ACARS) using a scanner and software for the PC, thus proving, that there still is some room to listen to interesting waves in the skies, despite all the MPEG hype these days. In the October show, he covered the well known NOAA satellites and how to receive and decode their signals on a computer.

Each season has its products which raise interest by many people who ask questions about it via mail or through the Internet. We all might remember the hype about the small Galaxis antenna a couple of years ago. This fall, the "hot" product seems to come from Koeditz in a form of the Inmarsat antenna. Although Dr.Dish@TV and also the TELE-satellite International magazine have covered this product, a further interview was conducted in the october show to get more background information about the antenna. Also, the first production unit of this L-Band radom then was presented there.

Another hot product that could create raves, is the first converted Nokia/d-box receiver. Some selected features: 2000 channel storage space (incl. SCPC), automatic loading of the PID-codes. Next day's seminar attendants were given the opportunity to test this unit.

In an interview with another guest, the Orbit package was explained. Although Dr.Dish@TV usually doesn't serve as a promotion platform for PayTV, this package seems to be the only legal way to get original (american) broadcasts in continental Europe. But at a price: The basic package costs 50 US-Dollars and the most complex sells for about 130 US-Dollars (all prices are monthly rates). It was interesting to learn, that potential new subscribers should know what they will be subscribing before they acually do so. An example: ESPN2 in the Orbit package is not additional ESPN channel (as in the US), but merely an arabic dubbed audio version of ESPN.

A basic question asked for some months now is the reception of the Israeli channels in Europe. It still seems that the only way to receive them, is via Intelsat at 1°West, which produces acceptable results in colour and with sound in the Eastern Austrian area using a 2.4m dish. But even in that location AMOS' signals don't show up with an even bigger 4m dish.

Dr.Dish could produce stickers quoting "AFN-TV is an addressable scrambling system and cannot be received by unauthorized individuals", since so many questions (see also last months knowledge zone) are received with this subject. During the show, the setup process for AFN-TV was explained quoting the experience from the installation at an US embassy. It became more and more clear, that the phone calls to California where numbers are checked against an authorisation database of receivers and several cross-checks that are carried out then, leave simply no room for fraudulent use of the system. Although the subject was thouroughly explained, a clever viewer asked minutes later during the show about how to receive AFN-TV. He'll get a sticker for his phone, for his dish, for his receiver, for his car, for his house...

Some companys have recognized the value of targeted marketing. Dr.Dish@TV is an ideal platform for advertising without loss of audience. And although the commercial breaks were numerous, viewers acceptance is high, since the advertised items are of special interest to the audience.

Sun outages were listed during the show; answers were given to calls arriving from the most remote parts of Europe; and most importantly, new products were presented with a brief technical sheet explaining their features.

An interesting film from E.Bach from Denmark showed our viewers first hand experience, what's possible to receive in C-Band with a 1m dish (analogue and digital).

Sat-News provided by Norbert Schlammer from Berlin and the latest SATCO DX chart updates completed the roundup of information.

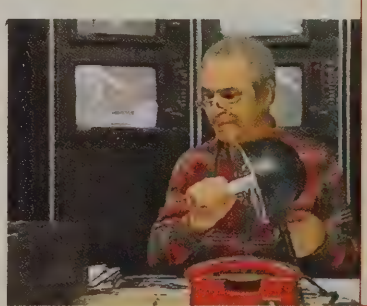
Email:	question@drdish.com
Snail:	Dr. Dish Postfach 1153 D-52532 Gangelt Germany
Fax:	+31 45 527 3615
http://	www.drdish.com

Questions?

Answers!

Television:

9 JAN 98:	2000h - 2300h CET
13 FEB 98:	2000h - 2300h CET
Satellite:	DFS 2 (Kopernikus)
Position:	28.5° East
Frequency:	11.550 GHz
Audio:	6.65 MHz



From top to bottom: Dr.Dish interviewing Mr. Koeditz; E.Bach from Denmark with his C-Band dish; Not a protective head gear for kids, but the much talked about L-Band radon.

Von oben nach unten: Dr.Dish inverviewt Herrn Koeditz; E.Bach aus Dänemark mit seiner C-Band Antenne; kein Schutzhelm für Kinder, sondern ein L-Band Radom, welches derzeit für grosse Diskussionen sorgt.

Get your Email-Alias from Dr.Dish and receive your daily update from Dr.Dish's new mailinglist dedicated to Satellite DXers who want to know more about serious out of band and off the footprint reception. For more information, use the reply card in this issue or check out the website at

http://www.drdish.com

Herbert Guckler

Enter Our Fashion Boutique: Dishes in All Colours, Wide Range of LNBs

4. Ausgabe, Februar 1998

Digital-Zeitung

Liebe Leser,

die Branche ist in Bewegung geraten. Viele namhafte Firmen beginnen mit der Produktion von Free to Air Receivern, Softwareupgrades via PC sind keine Wunschträume mehr, die "Volksbox" kommt auf den Markt. Man kann schon von einem heißen Herbst sprechen, der gewisse Hardwarenmonopole in Deutschland zu verwischen scheint. Zudem mausert sich der 9200 mit der neuen Software zu einem echten digitalen DX-Receiver und die neue IR-Version des Programmes d-remote baut die lang ersehnte Brücke zwischen Drehreceiver und Digitaldecoder. Ja, es bewegt sich wirklich etwas in diesem Bereich. Wir sind direkt dabei und können von dieser Entwicklung nur profitieren.

Mike Bauerfeind

Die Sockelbox
Softwarewechsel - bequem über einen Epromsockel, das ist für viele eine interessante Sache. Wir haben ein solches Gerät ausführlich getestet. Das Ergbnis gibt's auf
Seite 2

NOS Free to Air...
Obwohl sowohl d-box als auch Mediamaster sagen, die NOB-Programme seien codiert, gibt es diese doch frei zu empfangen. Wie es geht steht auf
Seite 6

Nokia FTA 1.0
Endlich ist sie da, die neue Free to Air Software für den Mediamaster 9200. Diese beinhaltet u.a. PID-Eingabe, Tonkanalumschaltung u.s.w. Der Test auf
Seite 12.

Welche Box habe ich ?
Neu Hardware, neue Tuner, Ein- oder Zweichipbox ? Kaum jemand blickt noch durch. Wie man die Geräte unterscheiden kann und welche Unterschiede es gibt...
Seite 14

Dear readers,

the digital market has finally been set in motion. Many renowned companies have started to produce free-to-air (FTA) receivers. Besides, software upgrades via PC will no longer remain a mere wish and the Volksbox will finally come onto the market. A hot autumn has seen certain German hardware monopolies crumble. Thanks to the latest software update, the Mediamaster 9200 has turned into a real digital DX receiver and a new version of the PC program "d-remote" builds the long sought bridge between positioners and digital decoders.
So we can finally experience some growth on the market from which we can only profit.

Mike Bauerfeind

The socket box

Do-it-yourself software updating - a comfortable way of replacing your old software - EPROM exchange. We tested such a device for you. All the results are on page 3.

NOS free-to-air

Although d-box and Mediamaster indicate that the Dutch channels are scrambled, you can receive them - in the clear ! Check out page7 for further details.

Nokia FTA 1.0

The new free-to-air software for the Mediamaster 9200 was finally released. Among other features, PID input, selection of audio carriers are possible...
Test report on page 13.

Old or new d-box

New hardware, new tuner, one- or two-chip box ? Not many know what's going on. How to distinguish the boxes and interesting details about the d-box on page 15

- Newsticker - - - Newsticker - - - Newsticker - - - Newsticker

Ein neues Programm gibt es via ADR. Es handelt sich um das DAB-Versuchsprogramm "Power-Radio" aus NRW, welches nun auch europaweit über Astra digital zu empfangen ist. Gesendet wird derzeit nur ein Musikprogramm, welches lediglich für Trailer und Nachrichten unterbrochen wird. Eine Moderation ist erst geplant, wenn der Sender eine gewisse Attraktivität unter den Hörern gewonnen hat. Also warten wir es mal ab...+++ Nachdem XTra-Music, der Nachfolger von DMX Europe, nach wie vor nicht auf Sendung ist, scheint es diesen auch in Zukunft nicht zu geben. Was dann aus den bisherigen DMX-Abonnenten wird, die ihre Gebühren bereits im Voraus entrichtet haben, ist demnach unklar. +++ Erstmals wurde ein d-box Upgrade im Voraus angekündigt. Premiere Digital informierte seine Kunden über einen dem Programmheft beigelegten Flyer über das bevorstehende Upgrade und die implementierten Features (Bugfix). +++ Der zum Bouquet von DFI gehörende Sender HOT (Home Shopping) wird nun in uncodierten MPEG2 abgestrahlt und kann somit mir allen digitalen Receivern empfangen werden +++ Mehrere öffentlich-rechtlichen Fernseh- und Radioprogramme aus Slowenien und Kroatien können digital uncodiert über die Hotbird-Position 13 Grad Ost empfangen werden. Damit sind diese Programme erstmalig über Satellit zu empfangen.

There's a new ADR station. It was originally part of a regional DAB project in North Rhine-Westphalia, Germany, but now "Power Radio" can be received all over Europe via Astra Digital Radio. They are broadcasting non-stop music at the moment, only interrupted by trailers and news. The programs are not hosted yet but they intend to change that as soon as the recognition among the audience increases. Just wait and see... +++ As Xtra-Music, the successor of DMX Europe, hasn't started yet, we have to suppose that they may never do. So the fate of former DMX subscribers who have already paid in advance remains unclear. +++ For the first time ever, a d-box software upgrade was announced in advance. A supplement to Premiere Digital's monthly magazine informed subscribers about the upcoming software upgrade. +++ Home Order Television (HOT), which is part of the DFI bouquet, is no longer scrambled. Thus the clear MPEG signal can be received with all digital receivers. +++ Several public TV and radio stations from Slovenia and Croatia can now be found in a new digital package on 13 degrees East (Hotbird). All channels are in the clear and transmitted via satellite for the first time ever.

Softwaretausch für jedermann

Schon von Beginn der Vermarktung an waren die Upgrades der Software bei der d-box für die Benutzer eine zwiespaltige Sache. Zum einen bekam man natürlich fehlerbereinigte Versionen mit neuen Funktionen direkt via Satellit in die Box eingespielt. Auf der anderen Seite jedoch wurden Funktionen entfernt, getauscht und verändert, ohne daß der Benutzer vorher gefragt oder informiert wurde (der ja mit dem Kauf der Box auch deren Funktionsumfang erworben hat). Ja, die Funktionen und Termine zum Einspielen der neuen Software wurden in München besser gehütet als so manches inzwischen durchgesickerte Staatsgeheimnis.

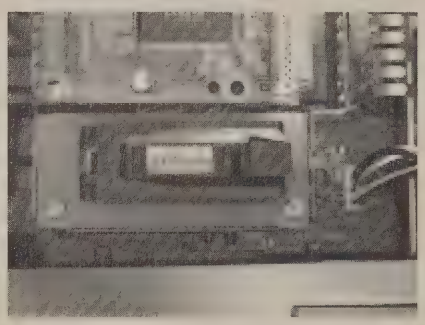
Fragte man bei der Hotline nach, so bekam man als Antwort nur ein Schulterzucken und die Aussage, man würde selber erst kurz vor der Aufschaltung der Software informiert. Wenn man sich die Strukturen dort näher anschaut, scheinen diese Aussagen sogar zuzutreffen. Jedenfalls war es für die Kunden immer ein Rätsel, warum um die Betriebssoftware ein solcher Kult veranstaltet wird.

Zum Glück gibt es aber auch die alten Bastler, die in langen Nächten und dunklen Kellerräumen an der Behebung des Problems basteln.

Herausgekommen sind verschiedene Varianten. So tauscht die Fa. Bakker in Holland einfach das EEProm, eine andere Firma in Berlin spielt neue Software direkt ein u.s.w. Das Problem bei solchen Umbauten ist natürlich zum einen die Garantie, aber damit dürften die Leute noch leben können. Problematischer wird es, wenn man zum einen die Ländersperre umgehen und mit einer legalen Multichoice-Karte die holländischen Programme sehen möchte, auf der anderen Seite aber auch DF1-Kunde ist. In diesem Falle wurde nähmlich die Software gegen die von Nokia bzw. eigene Software getauscht, die jedoch zum einen keine Cinedoms und Formel1-Perspektiven anzeigen kann und zum anderen die Zusammenarbeit mit den neuen Irdeto-C Modulen verweigert.

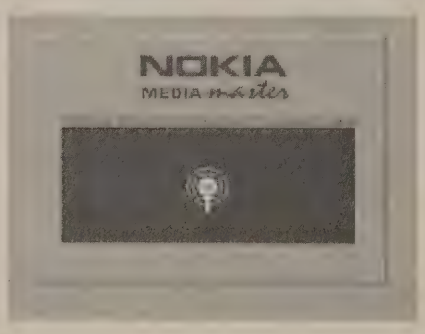
Eine Firma auf Gran Canaria mit einem dortigen befreundeten Techniker ist einen anderen Weg gegangen. Dort hat man das Original-EEProm ausgelötet und stattdessen die Lötpunkte durch Flachkabel mit einem Spezialsockel verbunden, der das schnelle Tauschen der SMD-EEProms zulässt. So könnte man sich theoretisch alle Versionen der Software in jeweils einem EEProm besorgen und durch einfaches Tauschen auf jede beliebige Version umschalten. Ich habe dieses Gerät zum Test in Deutschland betrieben und musste feststellen, daß diese Lösung sehr gut funktioniert. Ausgestattet war ich mit der Betriebsversion BD2.2 der d-box sowie der Nokia 3 vom Mediamaster 9200 und 9500. Beide Versionen funktionieren problemlos im Gerät. Lediglich beim Einstecken der EEProms sollte man peinlich genau auf richtige Kontakte achten, sonst meldet die Box nur den gefürchteten Error 75 Reboot.

Die Funktion der Box ist je nach eingestecktem EEProm identisch mit dem jeweiligen Ursprungsgerät, funktioniert also unter 2.2 wie eine d-box und unter



Nokia 3 wie ein Mediamaster incl. Teletext.

Interessant ist die Tatsache, daß die Kanalliste direkt im EEProm gespeichert wird und so auch je nach eingestecktem EEProm individuell ist. Beide

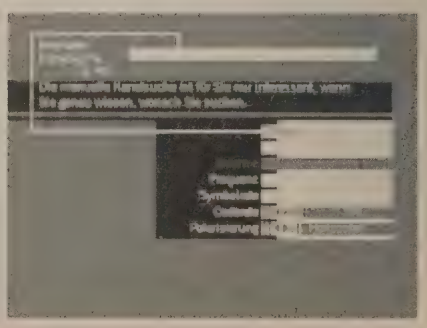


Softwareversionen sind unterdessen auch in der umgebauten Box upgradefähig. Dies bedeutet, man kann sowohl die aktuelle Software des Mediamasters als auch die aktuelle Software der d-box einlesen lassen.

Spätere Versionen des Gerätes sollen dann übrigens den Sockel aussserhalb des Gerätes haben, um einen schnelleren Tausch des EEProms zu ermöglichen.

Denkbar wäre unterdessen auch eine Variante mit Steckkarte ähnlich dem Irdeto-Modul, mit der das EEprom ein-

fach von außen durch umstecken gewechselt werden kann. Der Umbau neuerer 1-Chip Boxen ist übrigens relativ einfach und für Leute mit etwas SMD-Löterfahrung problemlos durchführbar. Dabei ist jedoch zu beachten, daß Sockel und Bauteile (EEproms) zumindest in Deutschland nicht so einfach zu besorgen sind und sich im übrigen inzwischen auch andere (preiswertete) Lösungen abzeichnen.



Software update for everybody

From the very beginning, updating the d-box software has been a dubious procedure. The basic idea of providing upgraded and revised software versions with new functions directly via satellite is certainly great. But in reality, functions were removed, replaced or modified without asking or informing the users, who should have a right to know as legal owners. Indeed new functions and dates for software upgrades have been guarded way better than some political secrets.

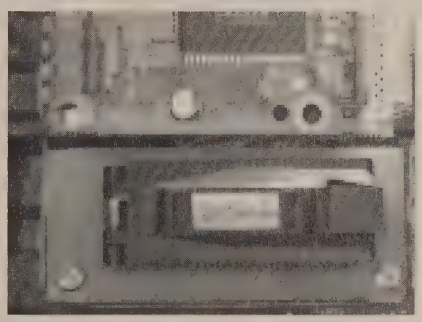
When you contacted the hotline, they pretended not to be informed until shortly before the actual update. So they didn't know anything either. A closer look at the structures of that organisation reveals the statements might be even true. After all, customers have always been wondering why there has been so much mystery about software upgrades.

Luckily, there have always been freaks who spend a lot of their spare time trying to come up with alternative solutions. Thus, several variants have been developed so far. The Dutch company Bakker, for instance, replaces the EEPROM, whereas a company in Berlin is able to upload new software directly into the box... However, any modifications to the box will result in a loss of warranty. Certainly many people won't mind as long as they get a useful solution.

But another problem exists for all DF1 subscribers who want to receive Dutch stations with a legal Multichoice smart card. As the normal DF1 software does not accept other cards, it must be replaced with one from Nokia or another developer.

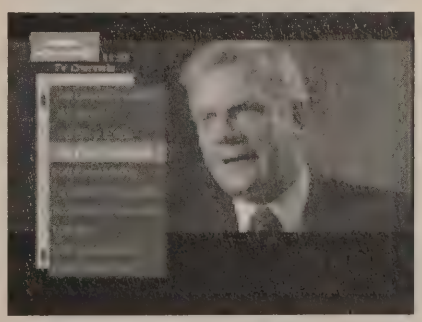
But then you can neither receive the DF1 Cinedom channels nor the different perspectives on Formula One broadcasts. In addition, such software is not compatible with the new Irdeto-C modules.

However, a company on Grand Canary has discovered another alternative. They solder up the original EEPROM and connect the joints with a flat cable to a special socket which allows quick exchanging of SMD-EEPROMs. Theoretically, you could now obtain numerous software versions on EEPROMs and shift through the different versions just by inserting the respective EEPROM. I had the opportunity to test the device over here in Germany and it actually worked very well. They provided me with two different EEPROMs. One contained the former d-box software BD2.2, the other one the Nokia 3 software which is usually used in Mediamasters 9200 and 9500. Both worked perfectly in my d-box. You just have to plug the EEPROMs very carefully since the box displays the feared "error 75 reboot"-message when not all contacts are connected properly. Depending on the inserted EEPROM, the box works like the respective original device, i.e. like a d-box under V2.2 or like a Mediamaster (including teletext) under Nokia 3. Since channel lists are stored on the EEPROMs, each can have an individual line-up. Besides, both software versions can still be upgraded, even in the modified box, i.e. theoretically, the current versions for d-box

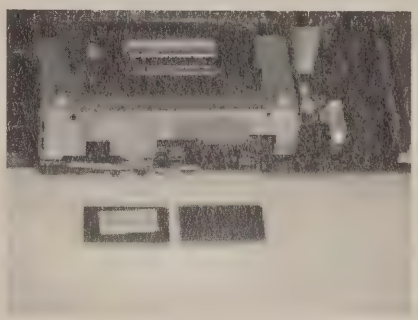


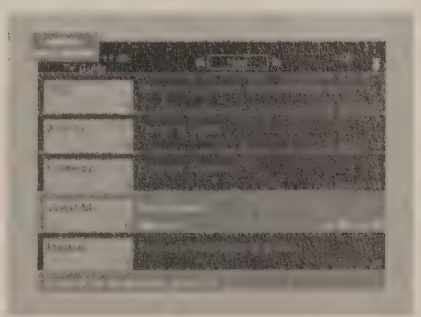
and Mediamaster could be downloaded.

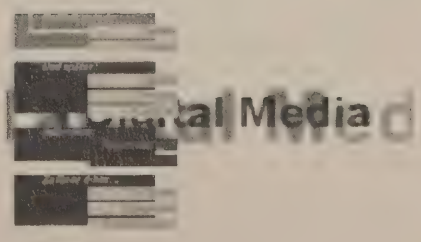
In order to make the EEPROM exchange faster and easier, they actually plan to provide boxes with external sockets in future. Maybe there will even be



some sort of a plug-in (similar to the Irdeto module), which could also allow an easy external exchange of EEPROMs. By the way, the modification of newer one-chip-boxes is relatively simple. So if you have some experience in SMD soldering, you might do it yourself. It's quite noteworthy, though, that it is not so easy to obtain the socket and other parts (EEPROM's) - at least here in Germany. Moreover, other and possibly cheaper alternatives might be available soon.







Die neue Software des 9200

Seit dem 14.11.1997 ist endlich die neue Version für den Mascom 9200 verfügbar. Bereits seit Erscheinen des Free to Air-Receivers Mascom 9200 im Frühjahr diesen Jahres wurde eine verbesserte Software versprochen, die nach langem Warten nun endlich erschienen ist. Anders als bei der deutschen Version dieses Gerätes wird die Software für den 9200 nicht via Satellit sondern über die serielle Schnittstelle eingespielt. Dieser Vorgang gestaltet sich dank eines Downloadprogrammes für Windows 3.11 und Windows 95 sehr einfach und kann auch vom technischen Laien leicht durchgeführt werden. Neben einem PC mit der genannten Konfiguration wird lediglich ein Nullmodemkabel für den seriellen Port sowie das eigentliche Upgrade benötigt. Dieses Upgrade kann man sich bequem via Internet über die Homepage der Firma Mascom/Gruber in Augsburg auf den heimischen Rechner holen. Dazu wird neben der Kundennummer auch die Gerätenummer des Receivers benötigt, die man als Benutzerkennung und Passwort eingeben muss. Entsprechende Hinweise dazu finden sich auf der genannten Homepage (http://www.mascom.de). Hat man sich das Upgrade nebst dem seriellen Downloader gezogen, steht dem Heimupdate nichts mehr im Wege. Nachdem der Downloader installiert und gestartet wurde, wird über einen Auswahlbalken des Upgradefile ausgewählt. Danach startet man das Programm, worauf man zuerst den seriellen Port bezeichnet, an dem das Nullmodemkabel hängt. Danach wird man aufgefordert, den Netzstecker des Mediamasters zu ziehen. Nachdem sich das Programm initialisiert hat, wird die Stromversorgung wieder angeschlossen und der Mediamaster beginnt mit dem Upgrade. Die Software wird in insgesamt 14 Einzelteilen in den/die EEProm(s) geschrieben, wobei man sowohl am PC als auch am Mediamaster selber den Fortschritt des Upgrades verfolgen kann. Nach etwa 15 Minuten meldet sich die neue Software mit dem Willkommensbildschirm, insofern alles geklappt hat.

Was gibt es nun generell Neues ? Im Prinzip basiert die Software auf der neuen Version des Mediamasters 9600. Sehr viel hat sich also getan. Feeds schreiben sich sauber hintereinander, Diseq ist möglich und auch in Punkto Bedienung hat sich einiges getan. Einige Probleme der alten Version wurden beseitigt. So ist es jetzt beispielsweise möglich, alle Cinedoms von DF1 und auch die Perspektiven von DSF Plus zu sehen (war vorher nur über das interne Menü möglich). Diese Kanäle werden zwar nicht unter ihrem Eigennamen (sondern P xxx u.s.w.) abgespeichert, dies ist aber dank der EPG-Informationen kein allzugrosses Problem. Außerdem kann man mit der Radio-Taste bei Mehrkanalton die Tonspur wechseln. Sehr positiv: alle Multimusic-Kanäle können jetzt bequem mit der Fernbedienung im normalen Menü umgeschalten werden. Auch hier ist nämlich jetzt mit der Radio-Taste das Wechseln der Tonspur möglich. Was die Entschlüsselung codierter Programme angeht, so hat sich hier nichts geändert. Mit Irdeto-Modul und gültiger Smart-Card ist der Empfang aller Irdeto-Bouquets (DF1, Nethold, Telepiu) möglich. Was nun die Feed-Freaks angeht, so hat sich auch einiges getan. Eingelesen werden praktisch alle Feedsignale, die irgendwie DVB-kompatibel sind. Auch werden diese nacheinander abgespeichert. Nun gibt es immer noch einige Programme, die nur mit PID-Codes funktionieren. Auch dies ist mit dem neuen Gerät möglich. Will man z.B. VT4 auf Kopernikus sehen, so wird dieser zwar abgespeichert, ist dank "No TS" jedoch nicht zu sehen. Geht man aber ins Installationsmenü unter "Erweiterte Kanalsuche", so besteht dort die Möglichkeit der PID-Eingabe. Diese erfolgt allerdings dezimal - nicht wie im roten Menü gewohnt hexadezimal. Deshalb müssen Hexadezimalwerte erst in Dezimalwerte umgerechnet werden. Dies ist aber kein Problem, wenn man dafür die wissenschaftliche Funktion z.B. des Windows-Taschenrechners benutzt. Wichtig dabei ist nur, daß man die erste Ziffer der Hexadezimalzahl durch 0 oder 1 ersetzt. Faustregel: die von der Box angezeigte erste Ziffer wird als gerade Zahl zur Null und als ungerade Zahl zur Eins. Die Box zeigt nämlich beispielsweise 4020 an, wobei die notwendige Hexadezimalzahl 0020 währe . So wird aus 5020 zum Umrechnen dann 1020. Hat man die Zahlen errechnet und als Video PID und Audio PID eingegeben, so startet man die Kanalsuche erneut. Nun wird das Programm sofort abgespeichert und zwar unter dem Namen A xxx, wobei xxx die PID-Zahl ist, die sich aus der Addition der Video, Audio und Sync-PIDs ergeben. Als Sync-PID reicht es in aller Regel übrigens aus, den Video-PID einzugeben. Dies will ich am Beispiel von VT4 einmal verdeutlichen. Dieses Programm sendet auf 28,5 Grad Ost auf 12.506 V mit 5.632 Ms/sec und FEC 3/4. Soweit ist die Eingabe klar. Nun sind die bekannten PIDs 5022 (V) und 5023 (A). Also Hex 1022 = Dez. 4130 und Hex 1022 = Dez. 4131. Somit gibt man ein: Video-PID 4130, Audio-PID 4131 und Sync.-PID 4130. Die Box speichert den Sender als A 12391 (4130 + 4131 + 4130) ab und bringt ihn dann ganz normal auf den Bildschirm. Werden die PIDs falsch eingegeben oder stimmt die Frequenz nicht, so wird in diesem Modus der Sender übrigens trotzdem abgespeichert, jedoch bleibt der Balken unten und der Bildschirm schwarz. Also ist die Kenntniss der PIDs nach wie vor zwingend notwendig. Nun drängt sich natürlich die Frage auf, ob das interne Menü nun überflüssig geworden ist. Meiner Meinung nach jedoch keinesfalls. Zum einen funktioniert die oben beschriebene Methode fast überall aber eben doch nicht bei jedem Sender. So konnte ich z.B. einen ENEX-Feed trotz genauer Kenntniss aller Werte incl. PIDs nach wie vor über das interne Menü empfangen. Ausserdem ist das interne Menü nach wie vor unverzichtbar bei der Suche nach neuen Sendern über die QPSK-Funktion. Deshalb ist es gut, dass auch in der aktuellen Nokia-Software das interne Menü weiter vorhanden ist. Jedoch ist es wegen der Doppelbelegung der Radio-Taste etwas schwieriger geworden, in das interne Menü einzusteigen. Naja, aber das ist für die echten Freaks sicher kein Problem. Alles in allem ist die neue Software jedoch wesentlich besser geworden und kann ruhig als derzeitiger Standard angesehen werden.

New Software of the Mascom 9200

Since 14 November 1997 the new software for the Mascom 9200 has been available. A new and improved version had actually been promised for quite some time, namely since the very release of the free-to-air receiver last spring. Now the waiting is over. In contrast to the German box, new software for the 9200 is not downloaded from a satellite but through the serial port. Thanks to a download program running under Windows 3.11 and Windows 95 this procedure turns out to be very simple, so that it can even be performed by laymen. Besides a PC you also need a null modem cable to link your box to the computer. Of course, the actual upgrade is required, too. The respective file can be downloaded from the Mascom/Gruber homepage on the web. You only need to input your registration number and the serial number of the receiver as username and password respectively. Further instructions can be found on the website itself (www.mascom.de).

Once you have downloaded the upgrade and the setup program, your personal update can start. When the installation is finished, you are confronted with a selection bar. Here you choose the upgrade file to be used. At the start of the program you have to specify the serial port (where the null modem cable is connected). After that, you are prompted to pull the power plug of the Mediamaster. When the initialization is over, you can plug it in again and the Mediamaster immediately starts upgrading. You can follow the procedure on your PC as well as on the box itself. It takes 14 steps until the software is completely burned onto the EEPROM's. If the installation is successful, the Mediamaster shows a welcome screen after about 15 minutes.

Are there fundamental changes ? In principle the software is based on the new version for the Mediamaster 9600. Thus there is a whole load of new features. All feeds are now stored separately (no more overwriting), Diseq is possible and the overall handling has been improved. Some of the old bugs were removed. For instance, DF1 subscribers can now receive all Cinedom channels and all the different perspectives on DSF Plus (e.g. during Formula One broadcasts). Before the update, that was only possible in the internal menu. Actually, those channels are not being stored under their real names but as "P xxx" and so on. Thanks to EPG that shouldn't be a problem, though.

With the radio button you can now shift between audio carriers when multiple audio channels are available. In addition to that, all Multimusic channels can now be selected with the remote in the normal menu, too, as you can use the radio button here as well.

As far as decoding of scrambled signals is concerned, nothing has changed. You can still decode all Irdeto bouquets (DF1, Nethold, Tele+) as long as you have an Irdeto module and the respective smart card(s). Talking of feeds again, I have to mention that basically any signal that is in some way DVB compatible can be found. As stated before, they are all saved separately. However, there are still a few transmissions where PID input is required. Fortunately this function is also implemented in the new software. Let's take a look at the reception of VT4 (on Kopernikus at 28.5 degrees East) for example. It can be found with a search but you won't see anything - except the message "No TS". Now you just have to select "Erweiterte Kanalsuche" (extended channel search) in the installation menu, where PID input is possible. In contrast to the internal menu, PID codes must be decimal - not hexadecimal. So the hexadecimal codes have to be converted first. You can easily do that with a scientific calculator, though (e.g. the Windows calculator). Always remember that the first digit of the hexadecimal code must be replaced by 0 or 1 before. If the first digit is an even number, put in 0, if uneven, put in 1. Admittedly, the whole procedure is not very thrilling but really essential. If the code is 4020 in the internal menu, the respective hexadecimal number is 0020. Analogously, you get 1020 for 5020. If you execute a channel search with correctly transformed video and audio PID's, the channel is stored immediately as "A xxx". "xxx" is the value you get when video, audio and sync PID's are added up. By the way, the sync PID normally has exactly the same value as the video PID.

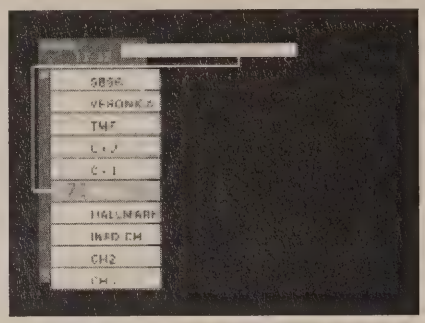
But back to our VT4 example once again. The station is broadcast on Kopernikus at 28.5 degrees East on 12.506 GHz v with a symbol rate of 5.632 ms/sec and FEC 3/4. Input these data first. Then comes the PID input: the known values are 5022 (V) and 5023 (A). As the first digits are uneven, they must be replaced by 1. Now transform the hexadecimal codes (1022 and 1023) with a calculator and you get the necessary decimal values: 4130 (V) and 4131 (A). When those and the respective sync PID (4130) are input, the channel is stored as "A 12391" (12391 = 4130 + 4131 + 4130). As a result, VT4 can be seen in the clear. If you input a wrong frequency or wrong PID's, the station is saved anyway but the screen and the signal level remain black.

So the PID codes are still essential for the reception of certain stations and feeds. The next question is if the internal menu has become superfluous. In my opinion, the answer clearly has to be: not at all. For one thing, there are still a few signals where the mentioned method won't work. For example, I couldn't receive one of the ENEX feeds - despite knowing all the necessary data. So I had to turn to the internal menu again - where the reception was no problem. For another, searching for new signals with the QSPK function is still exclusively possible in the internal menu. Thus it's actually very welcome that the internal menu is still existent in the new Nokia software. As the radio button is allocated with two functions now, access to the internal menu has become a little more complicated. Certainly, that won't make satellite freaks back off, though. Overall, the software has been improved and it could therefore be regarded as the momentary standard for free-to-air reception.

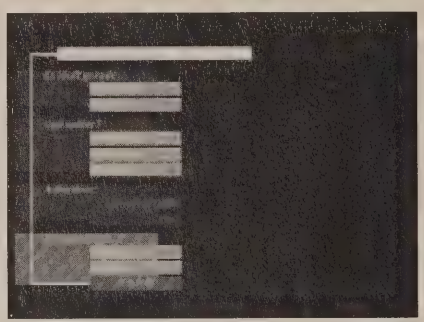
NOB frei via Astra

Seit Sommer diesen Jahres ist auch das öffentlich-rechtliche Fersehen aus den Niederlanden mit seinen TV-Programmen digital via Astra zu empfangen. Theoretisch - denn die Abstrahlung erfolgt codiert in IRDETO und ist somit wieder einmal unverständlicherweise für den "Ottonormal"-Fernsehzuschauer nicht zu sehen. Zwar wurde schon vor der Aufschaltung angekündigt, aus urheberrechtlichen Gründen zu codieren, jedoch sollte sich die Codierung nur auf entsprechende lizenzpflichtige Ausstrahlungen nicht jedoch auf eigenproduzierte Sendungen beziehen. Nach der Aufschaltung war die Enttäuschung entsprechend groß, als doch rund um die Uhr codiert abgestrahlt wurde. Später kündigte man eine entsprechende Umstellung der Pakete auf zeitweise Codierung für den Herbst an - passiert ist jedoch bisher nichts. Mit der Software BD 3.0 der d-box entdeckte ich jedoch im sogenannten Händlermenü (nicht zu verwechseln mit dem internen Menü) eine bisher unbekannte Funktion zum Abspeichern nicht manuell oder automatisch eingelesener TV-Programme wie z.B. in der Vergangenheit im Falle von TV Vandaag. Bei entsprechenden Versuchen auf dem Transponder 97 (12.344 V) fand ich dann heraus, daß zumindest die Programme NED1, NED2, Hallmark und TV Vandaag sowie die öffentlich-rechtlichen Radioprogramme eigentlich uncodiert abgestrahlt werden, jedoch von der Box als solche nicht eingelesen werden. Unter BD 3.0 ist es jedoch relativ einfach möglich, diese Programme als "Demo"-Kanäle abzuspeichern und an die Kanalliste anzufügen. Nachfolgend die Vorgehensweise zum Abspeichern dieser Sender: Hinweis: auch unter älteren Versionen ist der Empfang dieser Sender möglich, jedoch ist dort nur die PID-Eingabe im internen Menü möglich. Die notwendigen PIDs entnehmen Sie bitte der abgedruckten Liste.

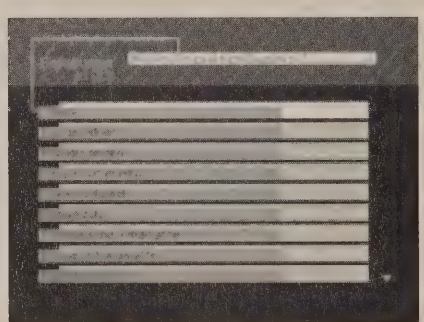
Sender	V-PID	A-PID
Hallmark	4203	42A8
NED1	4205	42BC
NED2	4207	42D0
TV Vandaag	4202	42B2
Radio		429F
Radio		42A9
Radio		42B3
Radio		42BD



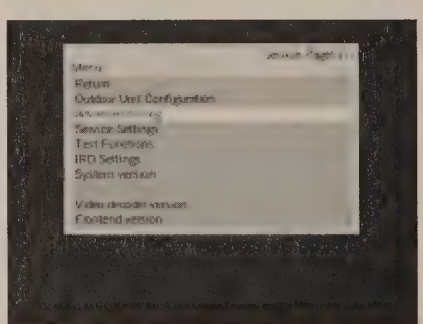
1. Einen Sender auf dem entsprechenden Transponder anwählen.



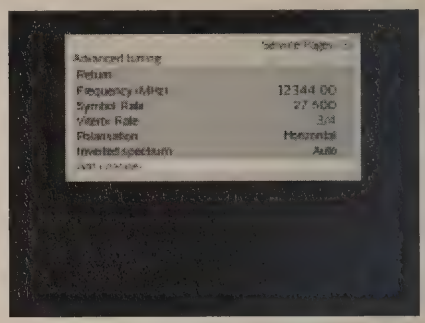
2. Ins Einstellungsmenü gehen.



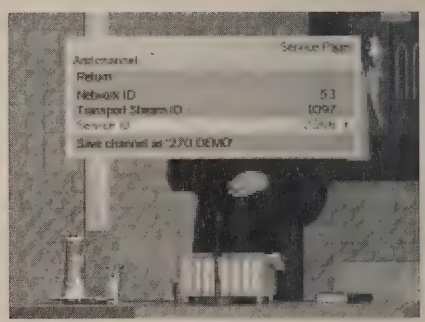
3. Eingabe der Geheimzahl wiederholen



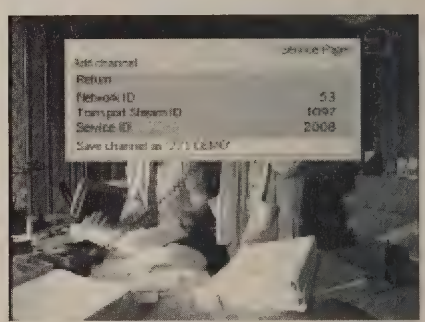
4. Menüpunkt "Advancet tunig" aufrufen.



5. Menüpunkt "add channel" aufrufen.



6. Zum Menüpunkt "Sevice ID" gehen und mit +/- schalten, bis ein Bild erscheint.



7. Mit Pfeil auf "Save channel as..." gehen und mit Okay speichern.

8. Den Vorgang mit allen Demo-Kanälen wiederholen und danach zurück ins normale Menü gehen. Alle Sender sind nun unter "Demo" als TV-Programme gespeichert.

Dutch stations clear on Astra

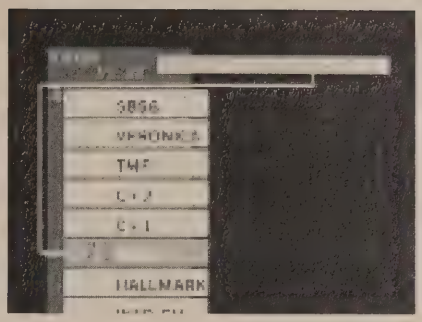
Since this summer, the public broadcasting service from the Netherlands can be received in MPEG via Astra - at least theoretically - because they are actually scrambled in Irdeto. Thus, average satellite fans are being blacked out once again.

Before the Astra launch they had declared that some programmes would be scrambled due to broadcasting rights. But initially, this was only intended for licensed programming, not their own productions, though. Accordingly, many people were disappointed when they found out that all channels were being scrambled round the clock. Later they announced that, following a general rearrangement of the package this autumn, the scrambling would be given up partly.

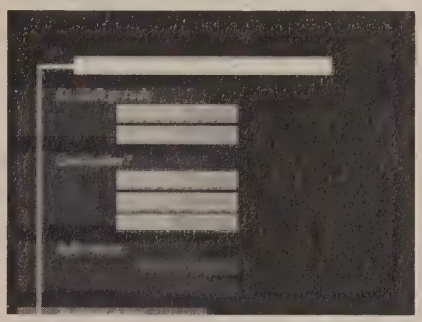
But nothing has changed since.

However, I discovered a very useful function in the current d-box software BD3.x. It can be found in the so-called service menu and lets you store channels that are not found during automatic or manual channel searches, e.g. TV Vandaag. When I checked the respective transponder 97 (12.344 GHz V), I happened to learn that NED1, NED2, NED3 and TV Vandaag as well as some public radio stations are actually being broadcast in the clear. Nevertheless, they cannot be detected with a normal channel search. But the new software makes it quite easy to store these stations as „demo" channels and add them to the channel list. It works as follows:

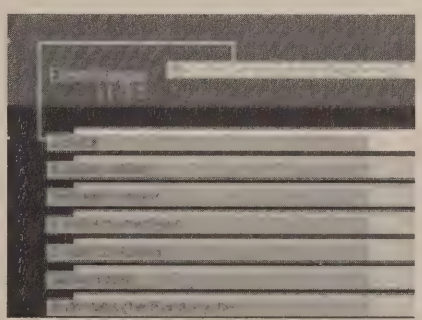
Sender	V-PID	A-PID
Hallmark	4203	42A8
NED1	4205	42BC
NED2	4207	42D0
TV Vandaag	4202	42B2
Radio		429F
Radio		42A9
Radio		42B3



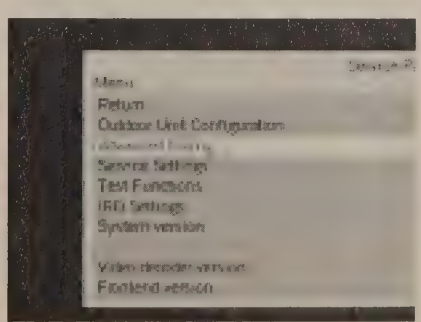
1. Select a channel on the respective transponder



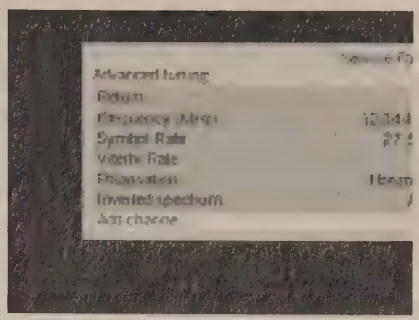
2. Enter the settings menu ("Einstellungen")



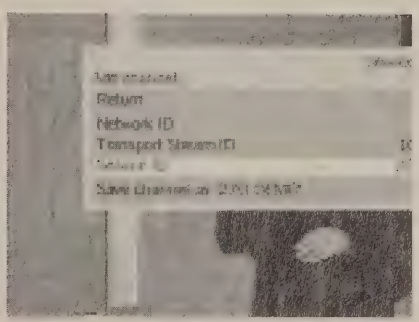
3. Input your pin code once again to advance to the service menu



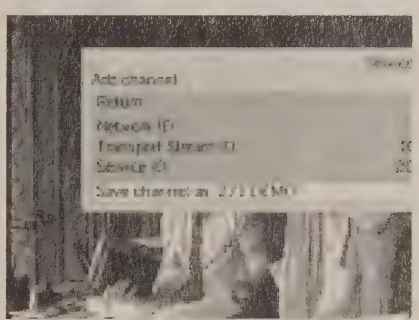
4. Select "Advanced Tuning"



5. Select "add channel"



6. Select "Service ID" and press "+" or "-" on your remote until you get a picture



7. Now move the cursor to "Save channel as..." and confirm by pressing "OK"

8. Just repeat the same procedure with the other channels as well and afterwards return to the main menu

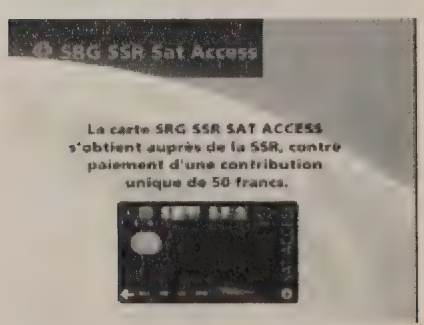
All channels should now appear in the TV channel list as "demo".

Neues uncodiertes Paket auf Astra.

Auf Astra gibt es ein neues uncodiertes Paket. Dabei handelt es sich um den Transponder 74 (11.895 V). Zu sehen sind hier zum einen die spanischen Kanäle Andalucia TV und TVG Internacional. Außerdem gibt es die bekannten Sender TNT, Cartoon und CNN International (parallel weiter auf der horizontalen Frequenz 11.837 zu sehen) sowie den Trailerkanal von CSN "Kanal 99".

Schweizer Fernsehen auf Hotbird 3 gestartet.

Auf dem neuen Eutelsat-Hotbird 3 ist das schweizer Fernsehen als erster digitaler Kanal Anfang Oktober mit einem Testprogramm auf Sendung gegangen. Abgestrahlt werden insgesamt 6 TV und 2 Radiosender. Nachdem die normale d-box anfangs diese Sender nicht eingelesen hat, werden sie inzwischen sauber abgespeichert. Leider werden die Sender bis auf die beiden Radioprogramme und einen Promokanal wie angekündigt aus urheberrechtlichen Gründen in Viacess verschlüsselt. Karten und Module für diese Sender gibt es nur für Schweizer Bürger, die ihren Hauptwohnsitz in der Schweiz haben. Nachfolgend eine Liste der schweizer Programme:



TV-Sender:

SF1, SF2, TSR1, TSR2, TSI und SRG SSS Sat Access

Radiosender:

SR1_italiano, SR2_francais

Der reguläre Sendebeginn ist für November 1997 angekündigt.

Kuwait TV digital auf Hotbird 3

Im Rahmen eines von der France Telecom genutzten Digitaltransponders auf Hotbird 3 (12.380 V) wird das vom Arabsat bekannte Programm Kuwait TV jetzt auch digital abgestrahlt. Die Ausstrahlung erfolgt derzeit uncodiert, ob das in Zukunft so bleiben wird, ist noch unklar Außerdem gibt es auf dieser Frequenz noch drei Kanäle mit Testbildern, die mit Serte2, 3 und 4 eingelesen werden.

DF1 startet Science Fiction Kanal.

Seit 10. Oktober ist der deutsche Pay-TV Anbieter DF1 um ein Programm reicher. Seit diesem Tag gibt es den schon länger angekündigten Science Ficition Kanal mit Spielfilmen rund um dieses Thema. Gesendet wird natürlich in Irdeto codiert.

Neue Software on Air

Seit 1.11. gibt es wieder eine neue Software für die d-box. Es handelt sich dabei um die nun aktuelle Version BD3.1 Wer neue Funktionen erwartet, freut sich hingegen vergebens. Nach übereinstimmenden Aussagen von DF1 und Premiere Digital sind keinerlei neue Funktionen integriert. Vielmehr handelt es sich um ein reines Bugfix, welches die Funktionalität der d-box verbessern soll. Wie aus gut unterrichteten Kreisen zu erfahren war, profitieren zudem nur die Abonnenten von Premiere von dem Bugfix, welches Verbesserungen in Verbindung mit der Premiere-typischen temporären Freischaltung der Karten bringen soll. Immerhin teilte Premiere seinen Abonnenten im aktuellen Magazin mit einem Flyer vorab den genauen Zeitpunkt für das Upgrade mit, ein guter Schritt in Richtung Kundenfreundlichkeit, bedenkt man, wie DF1 solche Termine in der Vergangenheit vor seinen Abonnenten geheimgehalten hat.

Premiere Digital offiziell gestartet

Premiere Digital ist seit 1.11. offiziell abonnierbar und steht nunmehr auch den restlichen Premiere-Kunden zur Verfügung, die am Pilotprojekt nicht teilnehmen konnten. Wie Premiere in seinem aktuellen Abonnentenmagazin mitteilt, kann jeder Abonnent nunmehr auf Premiere-Digital zu den gleichen Monatskonditionen von derzeit 39,90 umsteigen. Hat der Kunde keine eigene d-box, so kommen dann nochmal monatlich 19,90 Mietgebühr für den Decoder hinzu. Premiere Digital beinhaltet drei Hauptkanäle mit unterschiedlichen Programmabfolgen sowie vier Pay-Per View-Kanäle mit besonderen Spielfilmen, Sportevents etc. Während Premiere 1-3 in der Grundgebühr enthalten ist, kosten Abrufe der PPV-Kanäle nochmal extra. Weiter teilt Premiere in seiner Puplikation mit, daß es in naher Zukunft weitere Spartenkanäle sowie verschiedene Onlinedienste und Homeshoppingangebote geben soll. Näheres dazu gibt es in Kürze.

New bouquet on Astra in the clear

There's a new unscrambled digital package on Astra. It can be found on transponder 74 (11.895 GHz V). Here, the Spanish channels Andalucia TV and TVG Internacional are being transmitted as well as the well-known Turner channels TNT, Cartoon Network and CNN International, which are still being simulcast on 11.837 GHz H. In addition, you can see some promotion of Canal Satélite Digital on "Kanal 99".

Swiss package launched on Hotbird 3

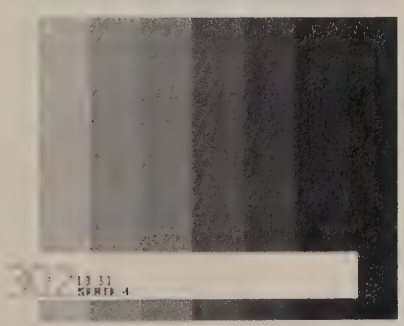
The first digital package that was launched on the new Eutelsat Hotbird 3 is from Switzerland. Swiss Television offers 6 different TV and 2 radio channels. Initially the d-box couldn't store the package, which started testing in October. That has changed, though, and all channels are now saved properly. However, the package is scrambled in Viacess due to broadcasting rights. Unfortunately, smart cards and modules can only be purchased by permanent Swiss residents. At least a promotional channel and the two radio stations are in the clear. Here's the complete line-up:
TV channels:
SF1, SF2 (German), TSR 1, TSR 2 (French), TSI (Italian) and SRG SSS Sat Access (promotional)
Radio stations:
SR1_italiano, SR2_francais
The official start of the package is scheduled for November.

Kuwait TV on Hotbird 3

Kuwait TV was launched on one of France Telecom's digital transponders on Hotbird 3 (12.380 GHz V). The station that has already been on Arabsat for quite a while is broadcast in the clear. Moreover, there are three channels called Serte 2, 3 and 4 where you can just see test pictures at the moment. But it has yet to be determined if the package remains unscrambled.

DF1 launches Sci-Fi channel

On October 10, the German pay TV operator DF1 started a new channel. The Science Fiction Channel has since



joined their line-up. They had originally projected an earlier launch. It's quite superfluous to mention that Sci-Fi is scrambled in Irdeto.

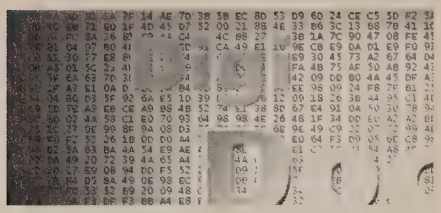
New d-box upgrade

Since November 1, there has been a new software version for the d-box. It's called BD3.1 but it's not a real upgrade. According to corresponding statements from DF1 and Premiere Digital, there aren't any new functions. It rather serves as a pure bugfix and is intended to improve the functionality of the d-box.
From a very reliable source I learned the actual purpose of the update. Premiere actually authorizes the smart cards for only a short period of time. Therefore they have to authorize them again and again on a regular basis, a procedure that will apparently be easier now.
I also have to mention that Premiere had at least announced the upcoming new software beforehand. They published the respective information in a supplement to their monthly magazine. In comparison to DF1, which has always kept those dates secret, a truly user-friendly act.

Premiere Digital now available

Premiere started the official marketing of its digital package on November 1. From now on, everybody can subscribe to the bouquet, a privilege that had been limited to a number of test households so far. According to Premiere's monthly subscriber magazine, all existing subscribers are now free to convert to digital. The monthly subscription fee remains the same at DM 39.90 (about US$ 21.50 or £ 13.50). If you don't have a d-box of your own, there is an additional rent of DM 19.90 per month (about US$ 10.75 or £ 6.75). Premiere Digital carries three main channels with different schedules and four pay-per-view channels offering movies and sport events. All three main channels are included in the monthly fee, PPV events are charged extra. According to Premiere, they plan to launch further channels as well as an online service and home shopping in the recent future. More on that soon.

Fragen & Antworten



Fragen & Antworten mit Digi-Doc@sat-net.com

An dieser Stelle gibt es regelmäßig Antworten auf die wichtigsten Leserfragen zum Thema Digital TV.
Haben auch Sie eine Frage, so erreichen Sie mich entweder per EMail (Digi-Doc@sat-net.com) oder zu der telefonischen Sprechzeit am Mittwoch von 17.00-18.00 Uhr unter +49-341 2412446.

Weisst du, ob es ein Soft- oder ein Hardware-Problem ist, um die ADR-Programme zu empfangen, sprich: reicht ein Software-Update aus, um der d-box diese Fähigkeit zu verleihen?

Thomas Kurz, Internet

Nachdem es ja jetzt auch Hersteller gibt, die Kombigeräte (digital/analog/adr) auf den Markt bringen, scheint es prinzipiell möglich zu sein. Meiner Meinung nach ist es jedoch neben der Frage der Software auch eine Frage des Tuners. Für ADR braucht man ja bekanntlich einen analogen TV-Sender und einen analogen Tuner. Prinzipiell könnte zwar auch ein ganzer Transponder rein für ADR verwendet werden, was aber in der Praxis derzeit nicht der Fall ist. Also nehme ich an, daß ein zusätzlicher Analogtuner für ADR notwendig ist, diesen bietet die d-box jedoch nicht. Insofern dürfte auch mit geänderter Software der ADR-Empfang mit der d-box nicht möglich sein.

Ich habe einen Kollegen, der Holländer ist und gerne das digitale Paket der sämtlichen holländischen TV-Programme erwerben möchte. Meine Fragen: Wo bekommt man original Smart Karten? Was kosten Sie? Kann er als Holländer die Smart-Karte in die Schweiz nehmen? Gibt es verschiedene Kartenangebote für die ca. 18 Programme?

HP.Plüss, CH-5745 Safenwil

Die Original-Karten gibt es bei Multichoice in Holland. Dort kann man neuerdings auch einzelne Karten bekommen, man muss nur seinen Decodertype (d-box o.ä.) angeben und mit seinem Pass nachweisen, daß man in Holland lebt. Soviel ich weiss ist ein fester Wohnsitz in Holland zwingende Voraussetzung zum Erwerb einer Karte. Was die aktuellen Preise angeht, so kann man da keine allgemeingültige Aussage treffen. Es kommt darauf an, welches Paket man nutzen möchte. Mehrere Anbieter gibt es nicht, lediglich Multichoice...

Hallo Mike!
Jetzt habe ich es doch geschafft! Bei mir erscheint das interne Menu unter der Tastenkombination:
Radio 9 9 Radio Mark und nicht unter Radio 9 9 Radio Menü! Ist meine Fernbedienung defekt oder hängt das mit der anderen Software zusammen???

Karl Heinz, Internet

Die Fernbedienung ist natürlich nicht defekt. Beim Mediamaster ist nur die Anordnunng der Tasten auf der Fernbedienung anders und damit die Mark-Taste die Menü-Taste. Benutzt man eine Fernbedienung der d-box am Mediamaster oder eine Mediamaster-Software in der d-box, so muss man sich etwas umgewöhnen. So einfach ist das...

Ich habe drei Fragen:
1. Wo bekommt man günstig die neuen digitalen Piratenkarten?
2. Wo kann man am billigsten die Nikia 9500 S oder Nokia 9600 S kaufen?
3. Gibt es einen Digitaldekoder der alle (Verschluesselungs-)Normen kann?

Marcel Richter, Internet

Zu 1.: Tut mir leid, aber aus verständlichen Gründen kann ich dazu keine Auskünfte geben, aber suchen Sie doch mal das Internet ab. Ich selber habe noch keine funktionierende Karte vor die Nase bekommen...
Zu2.: Neben anderen bietet die Firma Mascom/Gruber in Augsburg diese Geräte an. Die Adresse entnehmen Sie bitte den Anzeigen in diesem Heft.
Zu3.: Ja, den gibt es. Nähmlich den Mediamaster 9600. Dieser könnte theoretisch alle Normen dank Common-Interface. Problem ist nur, daß nicht alle Verschlüsselungsnormen als Common-Modul existieren. Genauer gesagt gibt es im Moment nur Viacess-Module, wobei zumindest mit Conax, Irdeto und eventuell Mediaguard in Zukunft zu rechnen ist, da Pay-Anbieter mit diesen Normen diese Geräte geordert haben.

Bin seit kurzem (stolzer) Besitzer einer D Box (C - Karte von DFI , Upgrade auf SW Ver. 3.0 von Kirch) . Mir sind in letzter Zeit viele Gerüchte zu Ohren gekommen was den Umbau der Box betrifft. - Bin jetzt total verunsichert. Moechte mit meiner Box neben DFI auch noch Telepiu (org. Karte) empfangen. Dies scheint mit dem von Kirch modifizierten CAM ja nicht mehr zu klappen.
Reicht es aus wenn ich ein org. Irdeto CAM installiere und die alte 1.43 Software aufspiele ?

Joerg, Internet

In der Tat reicht es aus, ein älteres CAM-Modul (2.1) oder eines ohne "C" zu installieren und eine ältere Version unter 1.7x aufzuspielen. Geeignet ist dazu die in diesem Heft vorgestellte Hardware für den Parallelprot des Computers. Der Materialaufwand schlägt dort mit c.a 30,- DM zu buche. Außerdem benötigen Sie noch ein altes Modul für ca. 150,- DM. Allerdings wird eine eventuell freigeschaltene DFI-Karte (C-Version) dann mit dem neuen Modul nicht mehr funktionieren, so daß Sie in diesem Fall das Modul ständig wechseln müssten. Außerdembleibt in dem Zusammenhang noch zu erwähnen,.daß C-Module von DFI nicht mit der Software des Mediamasters zusammenarbeiten.

Hallo Mike, ich bin begeisterter Leser Ihren News.
Ich habe gehört, dass es eine Steuersoftware für die D-Box von Nokia geben soll.
Können Sie mir sagen wie ich an diese Software kommen kann und was ich damit alles bewerkstelligen kann? Können Sie mir evtl. auch eine Beschreibung zum Umgang mit dem Internen Menue zukommen lassen oder mir mitteilen, was ich tun muss, um an diese Info zu kommen. Vielen Dank im voraus.

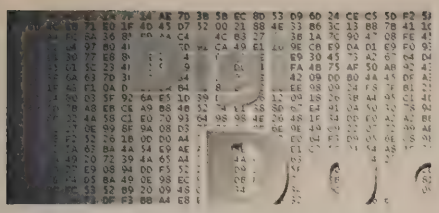
Axel, Internet.

Die bekannteste Software nennt sich d-remote und ist ein kommerzielles Produkt. Mit der normalen Version kann man schonmal die gesamte Box mit dem PC steuern und beliebige Sender inclusive PID's abspeichern und direkt vom PC aus aufrufen. Eine neuere Version mit zusätzlicher Hardware (IR-Sender) erlaubt zudem die zusätzliche Steuerung eines analogen Drehreceivers und der gleichzeitigen Kanalwahl an der d-box. Diese Software wird in der hier vorliegenden Ausgabe von Dr-Dish ausführlich beschrieben, nähere Details sowie die Bestelladresse entnehmen Sie bitte diesem Artikel.
Was das interne Menü angeht: vereinzelt finden Sie die Artikel in den verschiedenen Ausgaben sowie in der Zeitschrift. Da uns aber immer wieder Fragen dieser Art erreichen, haben wir uns noch etwas anderes ausgedacht: am 17.1.1998 wird es in Bielefeld einen Workshop zum Umgang mit dem internen Menü geben. Wer daran Interesse hat, kann unter folgender Anschrift nähere Informationen zum Workshop anfordern:

Mike Bauerfeind
Grunickestraße 13
04347 Leipzig

Neben dem Erlenen der Funktionen im internen Menü wird es auch eine praktische Vorführung des Mediamasters 9200 und 9600 sowie der Hardware zum Einspielen der Software geben. Außerdem werden wir Gelegenheit haben, auf verschiedenen Satelliten Tests sowohl im C- als auch im KU-Band zu fahren. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt.

Questions & Answers



Questions and answers with Digi-Doc@sat-net.com

Here, you can regularly find answers to the most interesting questions concerning digital TV. If you have any questions, contact me via e-mail (Digi-Doc@sat-net.com) or call the hotline (Wednesdays, 5 pm-6 pm): +49 (341) 241 24 46.

Do you know if ADR reception is a matter of software or hardware ? Would a software upgrade be enough to make the d-box ADR compatible ?

Thomas Kurz, Internet

Since a couple of firms plan to release three-in-one devices (digital/analog/ADR), it seems to be possible in theory. In my opinion, it is not just a matter of software. You also need an analog tuner as ADR signals are usually carried by analog TV broadcasts. Theoretically, they could use whole transponders for ADR transmissions but that's not the case at the moment. Thus I suppose that an additional analog tuner is required for ADR - and the d-box actually does not have one. It is therefore very likely that the d-box is not ADR compatible. A mere software upgrade would not solve that problem.

I've got a colleague from Holland who would like to subscribe to the Dutch digital package. But where can original smart cards be obtained ? What's the price ? Is a Dutch citizen allowed to use such a smart card in Switzerland ? Are there different price categories ?

H.P. Plüss, CH-5745 Safenwil

Original smart cards can be obtained from Multichoice in the Netherlands. Since recently, you can get the smart cards separately. They just want to know your decoder type (e.g. d-box) and proof that you live in the Netherlands. As far as I know, a permanent residence in Holland is absolutely essential. Unfortunately, I can't tell you anything about the prices in general. It actually depends on what package(s) you want to subscribe to. And Multichoice is the only digital pay TV operator at the moment...

Hi Mike !
I finally did it ! In my box, the internal menu can be accessed by pressing "RADIO"+"99"+"RADIO"+"MARK", not "RADIO"+"99"+"RADIO"+"MENU" ! Is there something wrong with my remote or is it because of the software ?

Karl-Heinz, Internet

Well, your remote control is definitely ok. It's just the layout of the Mediamaster remote that is a little different. So the "MARK" button is actually equal to the "MENU" button on the d-box remote. If you use a d-box remote control together with a Mediamaster or vice versa, you gonna have to adapt to these slight differences. It's just that simple...

I've got three questions:
1. Where can I get new digital pirate cards for a fair price ?
2. Where can I get a Nokia 9500 S or Nokia 9600 S for a good price ?
3. Is there a digital decoder that can handle all (encryption) norms ?

Marcel Richter, Internet

1. Sorry, but I hope you understand that I can't give you the respective information right here. Maybe you should check out the Internet. However, I haven't found a card that worked yet...
2. Amongst others, Mascom/Gruber in Augsburg, Germany offer such devices. Please refer to the respective ads in this issue for the complete addresses.
3. Yes, there is: the Mediamaster 9600. Thanks to a common interface, this box could usually decode all the different norms. The problem is that not all of them exist as common modules. To be more precise, only Viacess modules are available at the moment. Conax, Irdeto and Mediaguard modules may follow soon, though, as pay TV operators using these norms have already ordered such devices.

I'm now (proud) owner of a d-box (DFI C card, software BD3.0). I recently heard a lot of rumours concerning the modification of the d-box. Now I'm totally confused. Besides DFI, I would like to receive the Italian D+ package (with an original smart card). But that's apparently no longer possible with the new modified Kirch CAMs. What if I install an original Irdeto CAM and the former software V1.43 ?

Joerg, Internet

An older CAM module (2.1) would be enough indeed. Another alternative would be a non-C CAM module together with software V1.7x or lower. You could use the hardware introduced in this issue (PC parallel port). The necessary material would cost you about DM 30.- (US$ 16.- or £ 10). In addition to that, you need an old module for about DM 150.- (US$ 80.- or £ 50). However, your DFI smart card (C version) might not be compatible with that module. In that case you would always have to change the modules. Moreover, I would like to mention that DFI's C modules are not compatible with the Mediamaster software.

Hi Mike, I'm an enthusiastic reader of your news.
I have heard about PC software for the Nokia d-box. Can you tell me where I can get it ? I would also like to learn more about its functions. Besides, could you give me detailed instructions on the use of the internal menu ? Or please tell me where to get them. Thanks in advance.

Axel, Internet

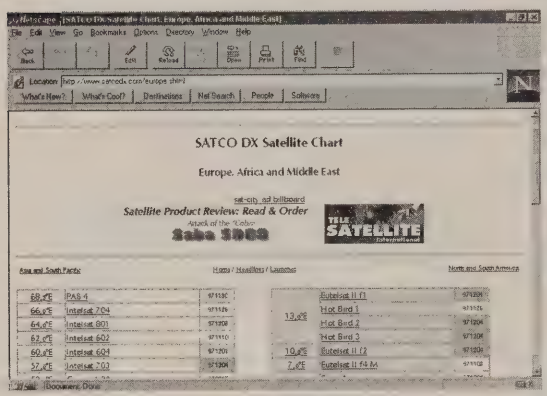
The most popular software is a commercial product called "d-remote". With the regular version, the whole box can be controlled by your PC. You can store any station you like together with the respective PIDs and then zap through the channels with your PC. A newer version combines the control of an analog motorized receiver with the channel selection on the d-box. An additional hardware component (IR transmitter) is needed, though. A comprehensive test report from Dr. Dish can be found in the present issue. So for more details and the address please refer to that article.
As for the internal menu: You can find a lot of articles about the "red menu" in older issues of TELE SATELLITE. Since we still receive numerous questions of that kind, we have now come up with something else: On January 17 we will organize a workshop about the use of the internal menu. It will take place in Bielefeld, Germany. If you are interested, please contact me for further information:

Mike Bauerfeind
Grunickestraße 13
04347 Leipzig

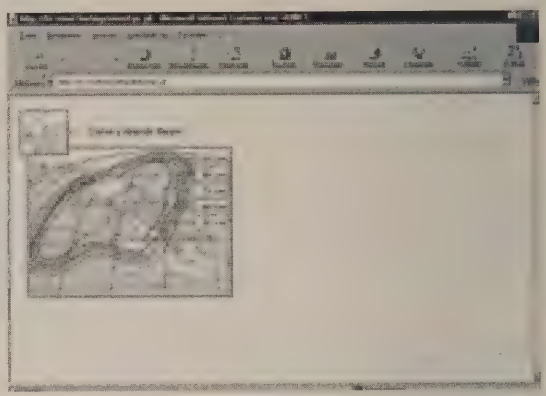
We will teach you the use of the internal menu. Besides, we plan a practical demonstration of the Mediamasters 9200 and 9600. That also includes a presentation of the hardware for individual software installation. We will further have the opportunity to test the devices on several C and Ku band satellites. The number of participants is limited to 20.

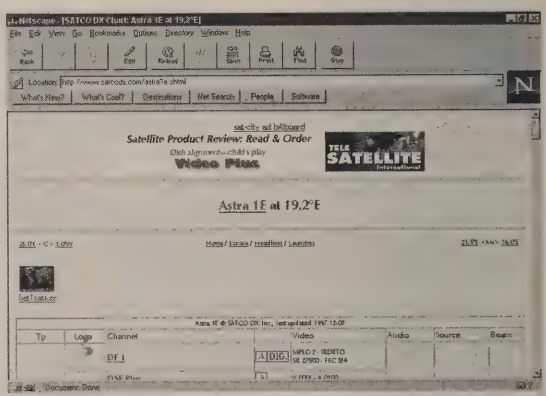
SatcoDX online

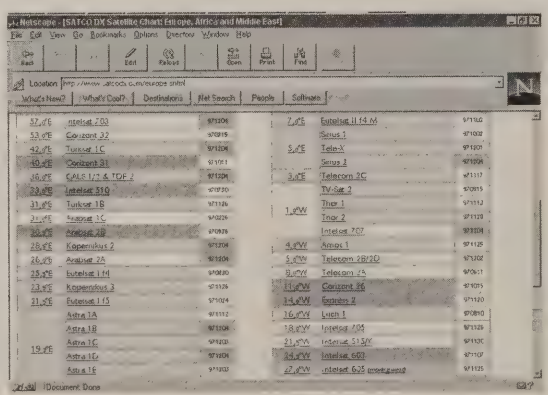
SatcoDX - das ist der Inbegriff für aktuelle und innovative Informationen rund um Satelliten-TV. Schon bald nach Beginn des Digitalen Fernsehens in Deutschland und Europa stellte sich SatcoDX auf die Bedürfnisse der DXer ein und stellte alsbald seine Frequenzlisten so um, daß bei digitalen Programmen die häufig notwendigen Zusatzinformationen wie Symbolrate,

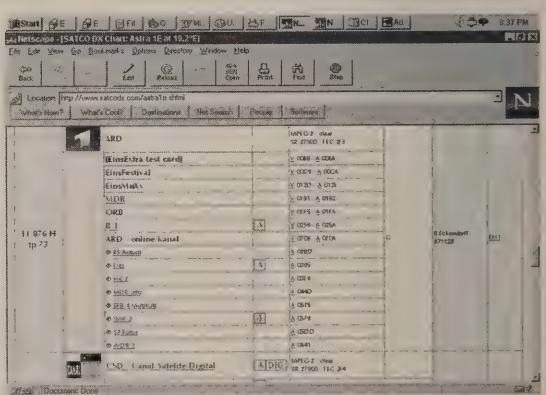


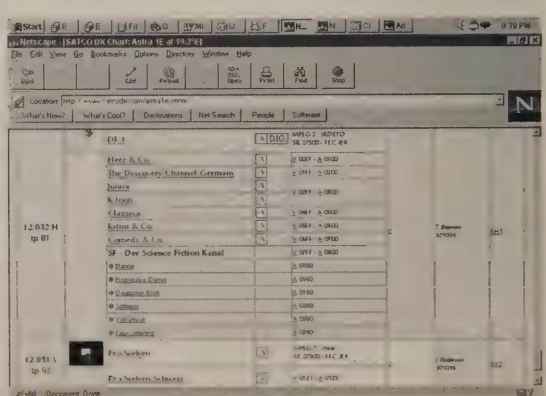
FEC und Video/Audio-PID's schnell und einfach erkennbar sind. Dabei stellen die Freuqenzlisten in der TELE-Satellit allenfalls einen kleinen Teil der Vielseitigkeit von SatcoDX dar. SatcoDX - das ist eine Vereinigung weltweiter Satellitenfans, die regelmäßig Veränderungen am Satellitenhimmel weiterleiten. Der Kopf von SatcoDX - Christian Lyngemark - wertet diese weltweiten Informationen aus und stellt sowohl über die Zeitschrift TELE-Satellit als auch via Internet diese weltweite Liste zur Verfügung. Klar, daß die Listen in der Zeitschrift nicht immer Up-to-date sind. Jeder kann sich ja auch denken, daß ein gewisser Vorlauf nötig ist und sich in der Zeit des Druckes schon wieder etliche Daten ändern können. Deshalb ist SatcoDX auch im Internet sehr aktiv. Hier bekommen Interessenten alle notwendigen Informationen über die Programmvielfalt via Satellit. Ist SatcoDX schon für Analog-DXer ein unverzichtbares Nachschlagewerk, so kann man sich dessen Attraktivität bei Digital-DXern leicht selber vorstellen. Hier ist es nähmlich aufgrund der derzeitigen Technik und der Eigenheit von digitalen Feeds und Programmen zwingend notwendig, bestimmte Parameter über das Programm zu wissen. Anders als bei analogen Fernsehprogrammen ist im digitalen Bereich ein einfaches Durchsuchen der Transponder nähmlich nicht möglich. Und genau hier hilft die Liste der SatcoDX weiter. Sämtliche Satelliten - und zwar weltweit - sind bei SatcoDx abrufbar. Zudem kann man sich dort über bevorstehende Satellitenstarts, deren Footprints und ggf. den Übertragungssatelliten, der den Start zeigt, informieren. Sehr gut gelöst ist auch der direkte Link aus der Frequenzliste. Hat nähmlich ein Fernseh- oder Radioprogramm eine eigene Homepage im Net, so kann man durch einfaches Klicken auf die Homepage wechseln und sich z.B. senderspezifische Informationen abrufen. Wer von den Digital-Freaks derzeit noch keinen Internetanschluss hat, jedoch stets aktuelle Informationen und Programmlisten braucht, dem sei beim Einstieg ins Internet der Besuch von SatcoDX empfohlen. Bei einer entsprechenden Umfrage im Internet wurde dann auch SatcoDX bei über 80% der Teilnehmer als Quelle für digitale Programminformationen im Internet angegeben. Wer gleich vorbeisurfen möchte, der sollte sich die Internetadresse **http://www.satcodx.com** gut merken....





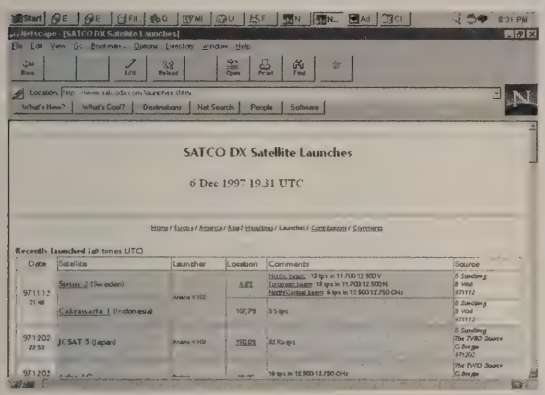




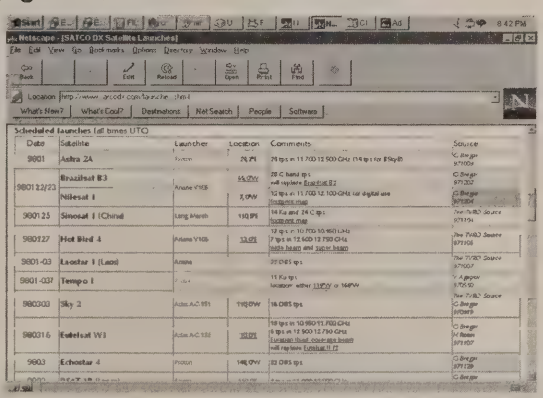


SatcoDX online

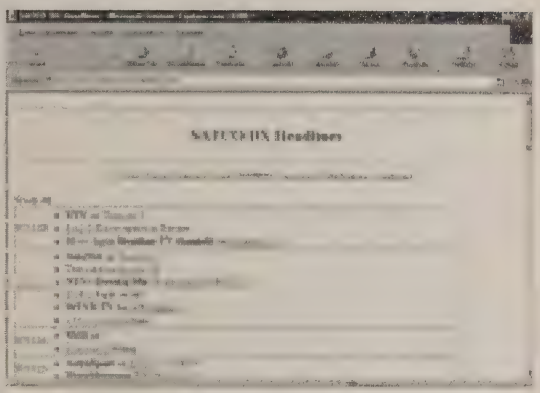
SatcoDX - that's the embodiment of up-to-date and innovative news about satellite TV. Soon after digital TV had been launched in Germany and Europe, SatcoDX adapted to the recent developments and has from then on presented modified frequency charts, including all necessary data like symbol rate, FEC, video and audio PID's. And the wide variety of information offered by SatcoDX is just barely reflected by the satellite chart regularly published in TELE SATELLITE.



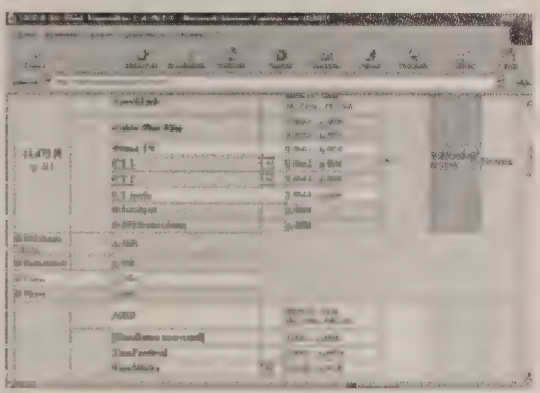
SatcoDX is an association of satellite fans from all over the world who regularly report all changes on the satellite sky to Christian Lyngemark, head of SatcoDX. He evaluates the information and compiles the chart for TELE SATELLITE. But as everyone can imagine, there always is some time between the final editing and the release of a magazine. At the time it goes to press, some data might have already changed.

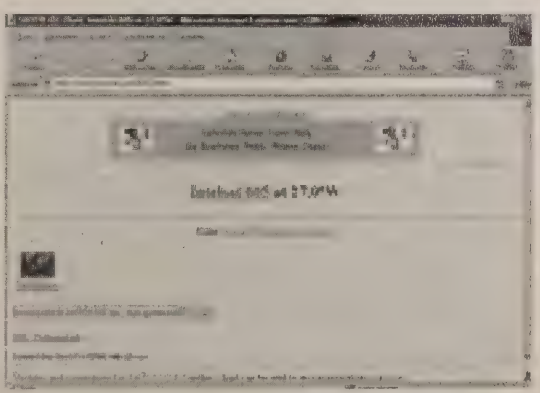


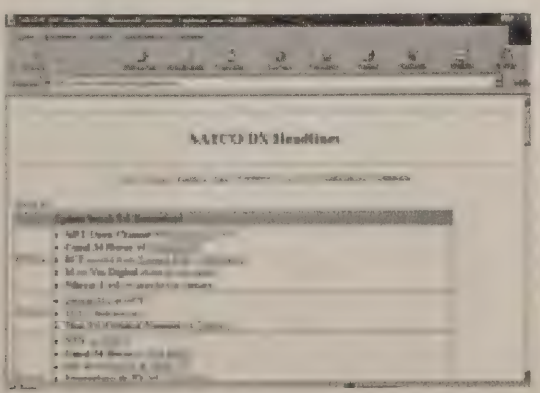
Thus SatcoDX is also available on the web. Here satellite enthusiasts can enjoy the full range of up-to-date information about satellite broadcasting. In fact SatcoDX has always been (and still is) an essential reference for analog DXers and you can easily imagine how useful it is for digital freaks then. Due to existing technology and the peculiarity of digital feeds and broadcasts, the knowledge of certain parameters is an absolute must since the simple scanning of transponders (as done on analog TV) is not possible with digital receivers. All satellites - globally - can be found at SatcoDX. Furthermore, you can pick up footprints or details on upcoming satellite launches (you can also find out if and where the launch itself will be transmitted). The chart even contains hyperlinks, i.e. all TV and radio stations who have their own homepages on the web can be reached with a simple mouse click. Thus it's very easy to obtain further information on certain services.



So SatcoDX's web site is highly recommendable if you want to get all the latest satellite news and frequency charts. If you are a digital satellite freak and you don't have access to the Internet yet, you should seriously consider it. By the way, an online survey recently revealed that over 80 % of the participants used SatcoDX for getting information about digital broadcasting. If you are interested too, check out SatcoDX at www.satcodx.com...



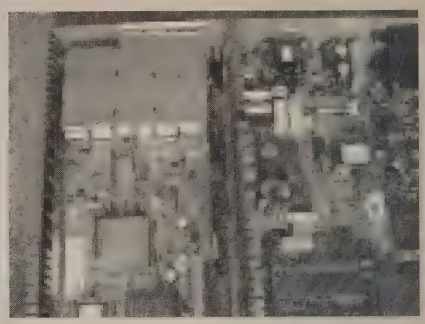




Die neue Hardware der d-box

Schon eine Weile war und ist die Rede von unterschiedlichen Hardwareversionen der d-box. Durch die hartnäckigen Dementis der Rechtsabteilung eines großen deutschen Pay-TV Anbieters wissen wir inzwischen, daß diese Änderungen der Hardware nur aus Spaß an der Freude und nicht etwa zur Verbesserung und Fehlerbeseitung geschehen sind. Daß es jedoch Veränderungen in der Layoutstruktur der d-box gegeben hat, dürfte inzwischen von niemandem mehr geleugnet werden.

Veränderungen hat es zum einen beim Tuner und der Tunerplatine gegeben. Einige Chips sind dort verschwunden und die Wärementwicklung hat damit etwas nachgelassen. Der Grund: die Entwicklung bei den Chips ist natürlich weitergegangen und so konnten die Funktionenen mehrerer Bauteile in einem neuen Chip integriert werden. Dann wurde der eigentliche Tuner verändert. Dieser ist insgesamt kleiner geworden und wurde somit auch kompakter. Leidiges Nebenproblem beim neuen Tuner ist die hohe Eingangsempfindlichkeit. So müssen die Werte größerer Antennen mit Dämpfungsgliedern (z.B. Sat-Slop) heruntergeregelt werden, da die Box sonst nicht alle Programme beispielsweise auf Astra findet. Schon ein starkes Stück, bedenkt man doch, daß zu Anfang von der Hotline bei Empfangsproblemen größere Spiegel empfohlen wurden. Inzwischen teilt man betroffenen Kunden mit, der Spiegel sei nunmehr zu groß... Veränderungen hat es auch beim EEProm gegeben. Wurden die ersten Geräte noch mit 2 EEproms ausgeliefert, sitzt jetzt nur noch ein EEProm in der Box. Man spricht in dem Zusammenhang gerne auch von Zwei- und Einchipboxen. Ständig verändert wurde auch das IRDETO-Modul zur Entschlüsselung codierter Signale, welches jedoch nicht direkt etwas mit der d-box zu tun hat. So gab es dort zuerst die Version 2.1, später 2.2 und 2.3, welche dann auch als sogenannte C-Module auftauchten. C-Module arbeiten nur mit der jeweiligen C-Karte zusammen und verweigern die Zusammenarbeit mit "normalen" Irdeto-Karten. Weniger von Bedeutung sind einige Bauteiländerungen bei Transistoren und Kondensatoren in der Box, auf die ich hier auch nicht näher eingehen möchte. Zur Identifizierung, ob es sich nun um eine alte oder neue Box handelt, reicht normalerweise ein Blick durch die Kühlrippen. Dort kann man recht deutlich erkennen, welcher Tuner eingebaut ist und daraus folgern, welche Version man nun besitzt. Ein gutes Erkennungsmerkmal ist auch die Einschaltmeldung der Box beim Einstecken des Netzsteckers. Meldet sich die Box dann nämlich mit "Selftest", so handelt es sich um eine der neuen Hardwarerevisionen...



Erste Generation der Box: Deutlich erkennbar ist der große Tuner (oben links) sowie insgesamt fünf Chips, zwei davon mit Kühlkörpern.

Wesentlich aufgeräumter dagegen die neue Tunerplatine. Der Tuner ist rund auf die Hälfte der Größe zusammengeschrumpft und aus den fünf Chips sind drei neue Chips geworden, wobei nur noch ein Bauteil davon einen Kühlkörper benötigt. Nicht zu sehen ist die Anordnung der EEProms unter der Tunerplatine. Die neue Version der Box kommt mit einem EEProm aus, früher steckten dort zwei dieser Bauteile. Übrigens findet sich unter der Tunerplatine auch der Sockel für eine mögliche RAM-Erweiterung.

Der Mediamaster 9600

Der Mediamaster 9600 ist das erste Gerät von Nokia mit sogenanntem "Common-Interface". Dies bedeutet nichts anderes als die Tatsache, daß dieses Gerät offen für alle digitalen Codierungsvarianten ist. Anders als bei der d-box befindet sich hier der Kartenschacht nicht direkt im Gerät, sondern ist im Modul oder dem sogenannten Common-Interface integriert. Beobachter der Szene werden sich noch zu gut an die Diskussion Anfang 1996 erinnern, als auch Premiere und DF1 über ein Common-Interface nachgedacht haben. Was damals nicht zustande kam, ist inzwischen bei Nokia Realität geworden. Ausgeliefert wird der Mediamaster 9600 jedoch erstmal ohne Interface, dieses kann man bei Bedarf und Verfügbarkeit nachkaufen. Die Software des Mediamaster 9600 ist im Großen und Ganzen identisch mit der neuen Software für den Mediamaster 9200. Kein Wunder, ist doch die FTA-Software nur eine leicht abgewandelte Form der Software für den Mediamaster 9600. Wer sich zum Kauf eines Mediamaster 9600 entschließt, der sollte beachten, daß derzeit nur Common-Interfaces für das Verschlüsselungssystem Viacess verfügbar sind. Diese Norm verwendet beispielsweise das Schweizer Fernsehen bei seinen verschlüsselten Ausstrahlungen über die Hotbird-Position 13° Ost. Allerdings ist es fast unmöglich, als Bürger außerhalb der Schweiz an eine solche Karte zu kommen. Aber auch Common-Interfaces für die Normen Conax, Mediaguard und sogar Irdeto soll es in Zukunft geben. Grund: die Programmanbieter Via-Digital (Spanien, Mediaguard) und ein arabischer Anbieter über Arabsat (Irdeto) sowie die Skandinavier (Conax) planen alle den Einsatz des Mediamaster 9600. Bei Viasat werden sogar schon die Geräte ohne Modul ausgegeben, jedoch strahlt man derzeit noch uncodiert ab.

d-box with new hardware

For quite some time rumours had it that there are different hardware versions of the d-box. As DF1's legal department has always denied that, we have to suppose that all modifications were made just for the fun of it rather than for any serious reason (like the general improvement of the box). But no one can any longer deny that the layout structure of the d-box has changed.

For instance, the tuner and the tuner board were modified. Some chips were removed and the d-box now doesn't heat up as much as before. Since the technical development continues constantly, they were able to integrate the functions of several elements onto one new chip.

But the tuner itself was also modified. It is now smaller and therefore more compact. Unfortunately, the new tuner has a problem, namely a high input sensitivity. Thus strong signals of larger dishes have to be deregulated with attenuators (e.g. sat slope). Otherwise the box won't be able to find all channels, e.g. on Astra. Considering that the DF1 hotline had initially recommended the installation of larger dishes in case of poor reception, this is really incredible. In the meantime, they have started to tell people their dishes are too large now...

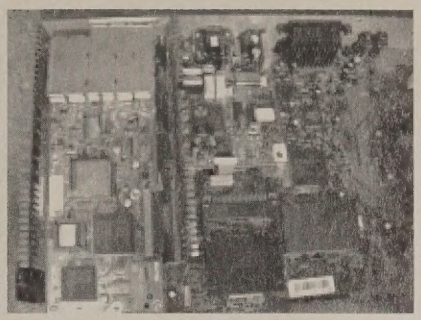
Moreover, the newer boxes only have one EEPROM whereas older ones had (and have) two. Consequently, the boxes are now often referred to as one- or two-chip-boxes.

The Irdeto module has always been a subject for modifications as well. It is used for descrambling scrambled signals and cannot be regarded as a basic element of the box itself.

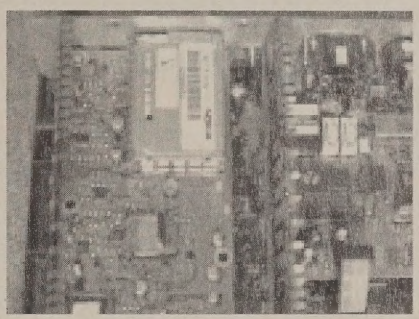
In the beginning, the d-boxes were equipped with version 2.1 of the module. Later they used V2.2 and V2.3, which are also called "C modules". Those C modules only work with the respective C cards and are not compatible with "regular" Irdeto smart cards. Furthermore, some minor modifications were also made to the transistors and condensers, but I don't want to go into that any further right here.

If you want to check whether your box is old or new, just look through the gills. There you should actually be able to see which tuner is being used and therefore conclude which box you have.

Another good way to identify your box is the display. If a newer hardware version is used, "SELFTEST" appears when you put the power plug in the socket...



In first generation boxes you can plainly see the huge tuner (upper left) as well as five chips, two of them with frigistors.



In contrast to that, the new tuner board appears to be in much better order. The tuner is about half as big and the five chips were replaced by just three new ones (with only one requiring a frigistor). What you actually can't see through the gills is the layout of the EEPROMs, which are located underneath the tuner board. As mentioned above, the newer version of the box has only one EEPROM whereas older boxes needed two. By the way, a socket for expansion RAM can be found right there as well.

The Mediamaster 9600

The Mediamaster 9600 is the first Nokia device with a so-called "common interface", i.e. that this digital receiver is basically open to all digital encryption standards. In contrast to the d-box, the smart card slot is not in the box itself but is integrated into a module, the common interface. You might remember early 1996 when the two German pay TV operators Premiere and DF1 were thinking about introducing a common interface. They actually didn't reach an agreement back then, but the common interface has been realized by Nokia in the meantime.

For the moment, though, the basic version of the Mediamaster 9600 comes without any interface. Anyway, you can add it later - always depending on which ones will eventually be available, of course. The software for the Mediamaster 9600 is mainly identical to the updated Mediamaster 9200 FTA software. That's no big surprise because the latter is just a slightly modified version of the one developed for the Mediamaster 9600.

All those who are interested in buying a 9600 should consider that Viacess modules are the only common interfaces available at the moment. The Viacess system is currently used by the Swiss digital package recently started on the Hotbird position at 13 degrees East. But it's nearly impossible to obtain the respective smart card if you are not a Swiss resident.

However, interfaces for Conax, Mediaguard and even Irdeto are expected to be put on the market quite soon. This is because pay TV companies from Spain (Via Digital using Mediaguard), Arabia (Irdeto) and Scandinavia (Conax) all intend to use the Mediamaster 9600. Viasat has already started to distribute the basic version of the 9600 (i.e. without modules). Their package on Hispasat is still in the clear since not enough modules have been produced so far...

Europes First Satellite Information Channel
Jeden 2. Freitag im Monat
von 20:00-23:00 Uhr MEZ

Sendung verpasst ?
So können Sie VHS-Mitschnitte bestellen:

Für Bestellung älterer Sendungen bitte einen Brief mit
EC-Cheque über die Gesamtsumme an:
Mike Bauerfeind
Grunickestraße 13
D-04347 Leipzig
Preise:
Deutschland 30,- DM je Sendung
Weltweit: 40,- DM je Sendung
Verfügbar sind alle Sendungen ab Oktober 1996

SAT-Digital News

Aktuelle Informationen zum Digital-TV und zur Technik der d-box
gibt es kostenlos via eMail übers Internet.
Zum Bestellen bitte eMail an:
Majordomo@tagsl.dn.net
mit dem Text
subscribe sat-digital
Oder direkt vorbeisurfen:
http://www.TELE-satellite.com

Benjamin

3F, No.188, Min-Chuan Rd., Hsin-Tien, Taipei, TAIWAN, R.O.C.
Tel: 886-2-2181250 Fax: 886-2-2186484
e-mail: jefferwu@tp.silkera.net

We are now featuring the BEC-6500 (Single/Dual Positioner) & BEC-5000. Both models possess Arabic, Persian, Turkish, & English On Screen Display, 5 Band HiFi Equalizer, and all the additional functions expected in an elite satellite receiver system.

Satellitenempfang vom Profi für Profis!

"Kompetenz aus einer Hand"

Distribution von:

SHARP

ECHOSTAR

THE GLOBAL SATELLITE SPECIALIST

Televés

LNB'S · Receiver · SMATV/BK

BY

Distributoren Ausland:

BÉTACOM Ltd.Co.
Veres Péter út 48
H-1163 Budapest
Tel.: 0036/1-403-0608
Fax: 0036/1-403-2451
(Ungarn · Rumänien · Ukraine · Slowenien · Bulgarien · Albanien · Jugoslawien · Slowakei · Kroatien)

Volthaus
F-ma "KLAN" Sp. z o.o.
H. Korrataja 73
42-500 Bedzin/Polen
Tel.: 0048/32 1675038 w.31-32
Fax: 0048/32 1674806 w.31
(Polen · Litauen · Lettland · Estland · Weißrußland)

Kjaerulff Antenner
Vestre Stationsvej 9
DK-5000 Odense C
Tel.: 0045/66135480
Fax: 0045/66135410
(Dänemark · Norwegen · Schweden · Finnland · Island · Grönland · Faröer)

Servimat
Rue Benoit Frachon
Zaet les haies
F-60740 Maximin/Paris
Tel.: 0033/3-44256527
Fax: 0033/3-44256582
(Frankreich · Italien · Nordafrika)

Bitte fordern Sie den SL Gesamtkatalog an! (Versand nur an den Handel) Wir können sämtliches Zubehör wie z.B. Verteiler, Verstärker, Kabel, Wandhalter usw. liefern! Händleranfragen erwünscht!

LORENZEN COMMUNICATION GMBH CE
Kleistweg 2 · D-31675 Bückeburg
Tel.: 0 57 22 / 95 24-0 · Fax. 0 57 22 / 274 49
http://www.lorenzen.de · e-mail: sl@lorenzen.de